مَجازی‌سازیِ دِسکتاپ با HORIZON VIEW 7

مترجم:
اشکان پزشکی

❖ **تقدیم به روح پاک پدرم که عالمانه به من آموخت تا چگونه در عرصه زندگی، ایستادگی را تجربه کنم.**

❖ **تقدیم به مادر و برادر عزیز و مهربانم که در سختی ها و دشواری های زندگی همواره یاورانی دلسوز و فداکار برای من بودند.**

❖ **از استاد گرانقدر جناب مهندس پورمیرزا سپاسگزارم چرا که بدون راهنمایی های ایشان تامین این کتاب مشکل مینمود.**

فصل اول: معرفی VDI و VMware Horizon 7	۱
VDI چیست؟	۲
مزایای پیاده سازی VDI	٤
تاریخچه ای کامل از VDI و VMware	٥
محصولات مختلف VMware Horizon 7	۹
Horizon برای لینوکس	۹
نسخه استاندارد Horizon	۱۰
نسخه Horizon Advanced	۱۰
نسخه Horizon Enterprise	۱۰
اصطلاحات کاربردی در VMware Horizon View	۱۱
فصل دوم:مروری بر معماری و اجزا Horizon View	۱۸
معرفی اجزا کلیدی Horizon	۱۹
مروری بر معماری سطح بالا	۲۰
کانکشن سرور Horizon View	۲۱
کانکشن سرور چگونه کار میکند؟	۲۱
حداقل نیازهای سخت افزاری کانکشن سرور	۲۳
Horizon View Security Server	۲۳
Security server چگونه کار میکند؟	۲٤
Horizon View Replica Server	۲٤
Replica سرور چگونه کار میکند؟	۲٥
Horizon View Enrollment Server and True SSO	۲٥
VMware اکسس پوینت	۲۷
دسکتاپ های Persistent یا non-persistent	۲۸
Horizon View Composer and Linked Clones	۳۰
تکنولوژی Linked Clones	۳۰
Full Clones	۳۱
Linked Clones	۳۱
Linked Clones چگونه کار میکند؟	۳۳
View Composer چگونه ساخته میشود؟	۳٤
دیسک Linked Clone	۳٤
Persistent disk یا user data disk	۳٥
Disposable disk	۳٥
دیسک داخلی	۳٦
مفهوم Linked clone و روند کار آن	۳٦

ساخت و آماده سازی یک دسکتاپ جدید ۳۶
بهینه سازی دسکتاپ ۳۷
قابلیت های اضافی و عملکرد Linked Clones ۳۸
ریکامپوز کردن linked clone ها ۳۹
ریفرشlinked clone ۴۰
عملیات ریبالس کردن با استفاده از view composer ۴۲
Instant Clones ۴۴
View Persona Management ۴۵
چرا ما به مدیریت یوزر پروفایل ها جدا از VDI نیاز داریم؟ ۴۶
مزایای Persona Management ۴۷
VMware User Environment Manager ۴۸
UEM or Persona Management? ۴۹
چاپ کردن از طریق یک دسکتاپ مجازی ۴۹
نصب کامپوننت پرینت مجازی ۵۰
دستگاه یو اس پی که در Horizon View پشتیبانی میشود ۵۰
مدیریت دستگاه های یو اس پی چندمنظوره ۵۱
برنامه ThinApp ۵۱
برنامه های مجازی چگونه کار میکنند؟ ۵۱
نرم افزار آنتی ویروس برای دسکتاپ مجازی ۵۲
معماری VMware vShield Endpoint ۵۳
ارائه دسکتاپ مجازی PCoIP ۵۴
معرفی PCoIP ۵۴
PCoIP هاست رندرینگ ۵۵
پشتیبانی از کدک های مختلف با PCoIP ۵۶
کنترل کیفیت تصاویر ۵۷
سایر پروتکل های نمایش ۵۷
پروتکل RDP ۵۷
پروتکل ICA ۵۸
آفلود کردن PCoIP با Teradici Apex 2800 ۵۸
Blast Extreme ۵۹
کدام پروتکل ؟ Blast Extreme، PCoIP یا RDP ۶۱
Hardware-accelerated graphics for View ۶۳
vSGA ۶۴
تنظیمات مورد پشتیبانی در sVGA ۶۴

با استفاده از sVGA چه تعدادی دسکتاپ پشتیبانی میشود؟ ٦٥
vDGA ٦٧
با استفاده از vDGA چه تعدادی دسکتاپ پشتیبانی میشود؟ ٦٨
تنظیمات مورد پشتیبانی در vDGA ٦٨
vGPU ٦٨
با استفاده از vGPU چه تعدادی دسکتاپ پشتیبانی میشود؟ ٦٩
Unified communication ٧٠
Unified communication چطور کار میکند؟ ٧١
پشتیبانی از Microsoft Lync 2013 ٧٢
RTAV ٧٣
حل مشکلات با استفاده از RTAV ٧٣
URL Content Redirection ٧٤
View Clients ٧٤
فصل سوم: بررسی دقیق طراحی و توسعه ٧٥
فاز اول – تعریف پروژه ٧٥
شناسایی نیازمندی ها و درخواست ها ٧٦
ساخت کیس های تجاری ٧٧
ابزارهای ارزیابی ٧٧
کاربران چه کارهایی را انجام میدهند؟ ٧٩
برنامه ها ٨٠
عملکردها ٨٠
تجربیات کاربران ٨١
تعریف شاخص های موفقیت ٨١
فاز دوم – اثبات تکنولوژی ٨٢
اثبات مفاهیم POC ٨٣
اثبات تکنولوژی POT ٨٣
Pilot ٨٤
قدم اول – طراحی pilot ٨٤
قدم دوم – توسعه pilot ٨٥
قدم سوم – تست pilot ٨٥
قدم چهارم – بازنگری pilot ٨٦
فاز سوم – طراحی یک محیط عملیاتی ٨٧
آماده سازی محیط عملیاتی ٨٧
معماری Pod و Block در Horizon View ٨٧

معماری Cloud Pod ۹۰
طراحی vSphere برای Horizon View ۹۱
طراحی vSphere ۹۱
ماکسیمم تنظیمات ۹۲
سرورهای ESXi ۹۲
CPU و Memory ۹٤
Overcommit شدن سی پی یو و مموری ۹٤
برآورد سی پی یو و مموری ۹٤
شبکه ۹٤
گرافیک ۹۵
ذخیره ساز ۹۵
ظرفیت ۹۵
عملکرد ۹۷
محاسبه IOPS ۹۸
View Connection Server ۱۰۰
View replica Server ۱۰۰
View Security Server ۱۰۰
View enrollment Server ۱۰۰
View Composer ۱۰۰
vCenter Servers ۱۰۱
VMware Access Point ۱۰۱
ماکسیمم تنظیمات ۱۰۱
شبکه ۱۰۲
بررسی دقیق Bandwidth ۱۰۲
Load balancing ۱۰۳
بررسی دقیق Remote Desktop Session Server ۱۰۵
طراحی زیرساخت ۱۰۷
نیازهای دیتابیس ۱۰۷
فایل سرورها ۱۰۷
آی پی آدرس ۱۰۸
آنتی ویروس ۱۰۹
گروه پالسی ۱۰۹
مدیریت سرور ۱۱۰
Thin client ها ۱۱۱

بررسی طراحی دسکتاپ ۱۱۱
طراحی Pool ۱۱۱
برآورد دسکتاپ ۱۱۲
Light user ۱۱۳
Medium user ۱۱۳
Heavy user ۱۱٤
بررسی برآورد ممووری ۱۱٤
Linked clone در مقایسه با full clone ۱۱٥
Persistent در مقایسه با non-persistent ۱۱٥
دسکتاپ های آقلاین ۱۱٦
ساخت دسکتاپ های ترکیبی ۱۱٦
لایه اصلی ۱۱۷
برنامه ها ۱۱۸
پروفایل کاربران و environment management ۱۱۸
Disaster recovery and backup ۱۱۸
گزینه های Backup and recovery ۱۱۹
گزینه Disaster recovery ۱۱۹
مثالی برای سناریوهای واقعی ۱۲۱
نیازهای کاربران ۱۲۱
برنامه نویس ها ۱۲۲
کارمندان ۱۲۲
پیمانکاران ۱۲۳
مهندسین ۱۲۳
فروش ۱۲۳
طراحی pool ۱۲۳
برآورد بلاک های دسکتاپ ۱۲٤
برآورد نیازهای استورج ۱۲٦
تخمین بلاک های مدیریتی ۱۲۷
نیازهای شبکه ای ۱۲۷
فصل چهارم: نصب و پیاده سازی Horizon View ۱۲۸
به محیط آزمایشگاهی خوش آمدید ۱۲۹
نیازمندی ها ۱۲۹
آماده سازی اکتیو دایرکتوری ۱۳۱
کاربر vCenter ۱۳۲

کاربر View Composer	۱۳٦
View Desktop Organizational Units	۱۳٦
آی پی آدرس ها و نیازهای DNS	۱۳٦
نصب View Composer	۱۳۷
پیکربندی SQL برای View Composer	۱۳۸
پروسه نصب View Composer	۱٤۲
نصب View Connection Server	۱٥۳
تنظیمات اولیه View Connection Server	۱٦۰
تنظیمات مربوط به لایسنس	۱٦۱
اضافه کردن vCenter به View	۱٦۳
تنظیمات viewevent دیتابیس	۱٦۹
نصب View Replica Server	۱۷۰
نصب Security Server	۱۷۳
آماده سازی View برای سرور Security	۱۷۳
پروسه نصب Security سرور	۱۷٥
نصب View Enrollment Server	۱۸۱
پیکربندی معماری Cloud Pod	۱۸۳
آماده سازی اولیه Cloud Pod	۱۸۳
اتصال pod دوم به Cloud Pod	۱۸٦
مجوزدسترسی کاربران به Cloud Pod	۱۸۸
فصل پنجم: تامین امنیت Horizon View با SSL و True SSO	۱۹۳
Horizon View و SSL certificate	۱۹٤
CA چیست؟	۱۹٤
چرا به SSL برای Horizon View نیاز داریم ؟	۱۹٥
SSL برای Horizon View	۱۹٥
نصب یک Root CA	۱۹٥
نصب سرتیفیکیت بر روی کانکشن سرور	۲۰٥
کارهایی که بعد از تنظیمات certificate enrollment انجام میشود	۲۱۱
Horizon View True SSO	۲۱٤
آماده سازی اکتیو برای True SSO	۲۱٤
ایجاد یک Certificate Template برای True SSO	۲۱۷
ایجاد TrueSSO certificate template	۲۲٥
پیاده سازی Certificate	۲۲۷
پیاده سازی True SSO بر روی کانکشن سرور	۲۳۱

فصل ششم: ساخت و بهینه سازی سیستم عامل دسکتاپ مجازی	۲۳۹
نیازهای سخت افزاری دسکتاپ مجازی	۲٤۱
ایجاد کردن ویندوز ۷	۲٤۱
ساخت و ایجاد ماشین مجازی container	۲٤۲
بروز رسانی BIOS دسکتاپ مجازی	۲٤۹
گزینه های نصب سیستم عامل	۲٥۱
نصب سیستم عامل	۲٥۲
نصب VMware Tools	۲٥۳
نصب برنامه ها برای parent image	۲٥۹
نصب Horizon View Agent	۲٥۹
بهینه سازی سیستم عامل	۲٦٥
کارهایی که بعد از بهینه سازی انجام میدهیم	۲٦۷
ساخت دسکتاپ مجازی با ویندوز ۱۰	۲٦۸
ساخت و ایجاد دسکتاپ مجازی container	۲٦۹
بروزرسانی BIOS دسکتاپ مجازی	۲۷۱
نصب سیستم عامل	۲۷۲
نصب VMware Tools	۲۷۲
نصب Horizon View Agent	۲۷۲
کارهایی که بعد از بهینه سازی انجام میدهیم	۲۷۲
دسکتاپ مجازی با لینوکس	۲۷۲
ساخت دسکتاپ مجازی container	۲۷۳
بروزرسانی BIOS دسکتاپ مجازی	۲۷٥
نصب سیستم عامل	۲۷٥
نصب VMware Tools	۲۷٥
نصب Horizon View Agent	۲۷٦
بهینه سازی سیستم عامل	۲۷۸
کارهایی که بعد از بهینه سازی انجام میدهیم	۲۷۸
آماده سازی دسکتاپ های مجازی برای ارائه	۲۷۸
طراحی pool	۲۷۹
ایجاد اسنپ شات برای Linked Clones	۲۷۹
ایجاد اسنپ شات برای Instant Clones	۲۸۱
ایجاد یک تمپلیت برای Full Clones	۲۸۲
فصل هفتم: مدیریت و پیکربندی دسکتاپ pool ها	۲۸٤
خودکارسازی دسکتاپ pool ها	۲۸٦

ایجاد دسکتاپ pool به صورت Linked Clone، dedicated	۲۸۷
ایجاد دسکتاپ pool به صورت Full Clone، dedicated	۳۱۳
ایجاد دسکتاپ pool به صورت Full Clone، Floating	۳۱۸
ایجاد دسکتاپ pool به صورت Instant Clone، floating	۳۲۰
ایجاد کردن دسکتاپ pool به صورت دستی	۳۲۵
Entitle کردن یوزرها	۳۲۵
مدیریت دسکتاپ pool ها	۳۳۰
ریکامپوز کردن دسکتاپ pool ها	۳۳٤
مدیریت persistent دیسک ها	۳۳۷
ایجاد نمودن یک GPU-enabled دسکتاپ pool	۳٤۰
مروری بر زیرساخت ها قبل از راه اندازی	۳٤۵
فصل هشتم: ارائه Remote Applications with Hosted Apps	۳٤۷
مروری کلی بر معماری	۳٤۸
ترتیب اتصال برنامه	۳۵۰
دستورالعمل اندازه گیری RDSH	۳۵۲
نصب و پیکربندی View hosted apps	۳۵۳
پیکربندی رول RDS سرور	۳۵٤
تست برنامه های ریموتی	۳۵۸
نصب برنامه های دیگر	۳٦۱
تنظیمات مربوط به لایسنس	۳٦۹
فعال سازی رول لایسنس	۳۷۳
نصب Horizon View Agent برای RDSH	۳۷۸
پیکربندی و تنظیم hosted apps در View Administrator	۳۸۳
ساخت و ایجاد اپلیکیشن pool برای hosted برنامه ها	۳۸۷
Entitle کردن یوزرها به اپلیکیشن pool ها	۳۸۹
لود بالانسینگhosted apps در view	۳۹۲
فصل نهم : ارائه Session-Based دسکتاپ ها با Horizon View	۳۹۹
مروری بر معماری	٤۰۰
دستورالعمل برآورد RDSH	٤۰۰
لود بالانس اتصالات دسکتاپ در View	٤۰۳
نصب و پیاده سازی اتصالات دسکتاپ در View	٤۰٤
پیاده سازی رول RDSH	٤۰٤
پیاده سازی RDSH برای ارئه اتصال دسکتاپ ها	٤۰۹
نصب Horizon View Agent برای RDSH	٤۱۱

پیکربندی View جهت ارائه اتصال به دسکتاپ ها	٤١٥
ساخت فارم برای متصل شدن به دسکتاپ	٤١٦
ساخت دسکتاپ pool برای دسکتاپ هایی که session-base هستند	٤٢٠
Entitle کردن کاربرانی که session desktop هستند	٤٢٤
بهتر شدن شرایط استفاده کاربران	٤٢٨
پیکربندی قابلیت Desktop Experience	٤٢٨
پیکربندی Server Manager	٤٣١
فصل دهم: گزینه های Horizon View Client	٤٣٣
نرم افزار کلاینت ها	٤٣٤
Horizon Client برای ویندزها	٤٣٥
VMware Horizon Client برای اندروید	٤٣٦
VMware Horizon Client برای iOS	٤٣٧
Horizon View Client برای لینوکس	٤٣٩
Horizon View Client برای Mac OS X	٤٤٠
Thin Clients	٤٤٢
Zero Clients	٤٤٣
دسترسی به دسکتاپ ها با استفاده از HTML5	٤٤٣
فصل یازدهم: بروزرسانی به نسخه جدید Horizon View	٤٤٧
سازگاری با بروزرسانی	٤٤٨
بروز رسانی View Composer	٤٤٩
قبل از شروع	٤٤٩
تکمیل بروز رسانی View Composer	٤٥٢
تایید بروزرسانی	٤٥٢
بروز رسانی View Connection Server	٤٥٥
کارهایی که قبل از بروز رسانی باید انجام شود	٤٥٥
تکمیل بروز رسانی Connection سرور	٤٥٥
روش بروز رسانی با جایگزینی connection سرور	٤٥٦
بروز رسانی View Security Server	٤٥٧
تکمیل بروز رسانی View Security Server	٤٥٨
بروز رسانی VMware Horizon agent	٤٥٩
بروز رسانی Horizon Client	٤٥٩
فصل دوازدهم: عیب یابی	٤٦١

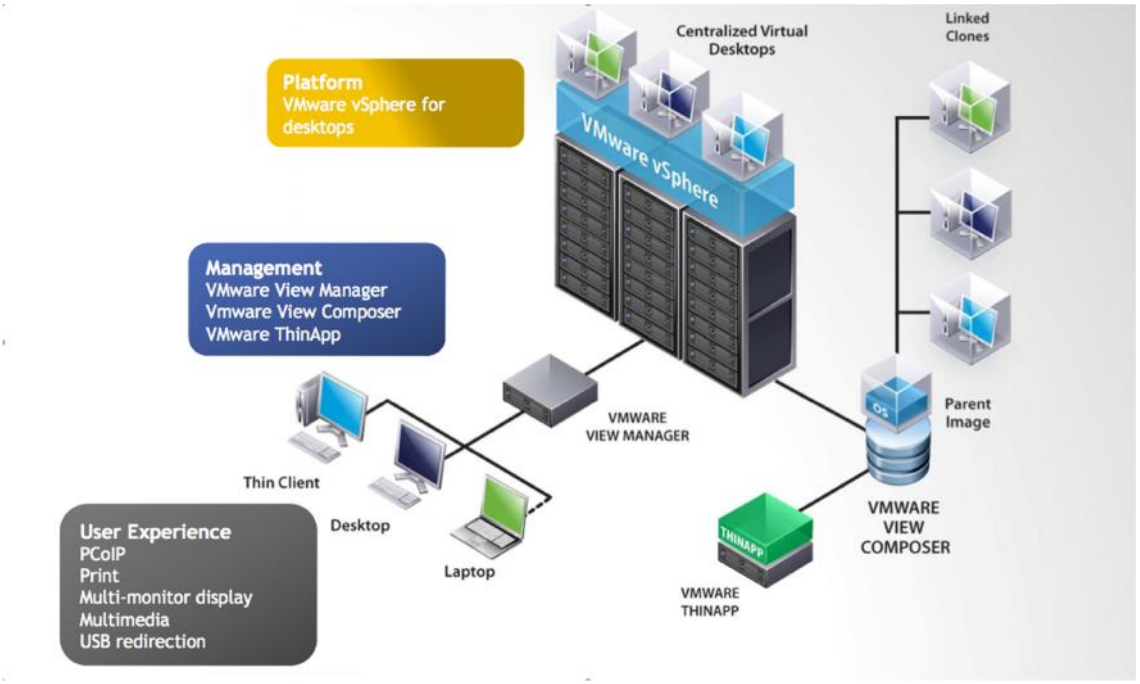
فصل اول

معرفی VDI و VMware Horizon 7

VDI چیست؟

زمانی که ما در زمینه Virtual Desktop Infrastructure صحبت میکنیم به صورت کلی در مورد یک راهکار جدید و نو باب سخن را گشوده ایم. به کمک این قابلیت می توانید سیستم عامل ها را همانند یک VM بر روی هایپروایزر اجرا کنید. تک به تک این VMها جزئی از سرور بوده و از زیرساخت های فراهم شده استفاده می نمایند. مدل توصیف شده معمولا با نام Hosted Virtual Desktop شناخته می شود.

دیاگرام زیر دید سطح بالایی از Virtual Desktop Infrastructure به شما می‌دهد.



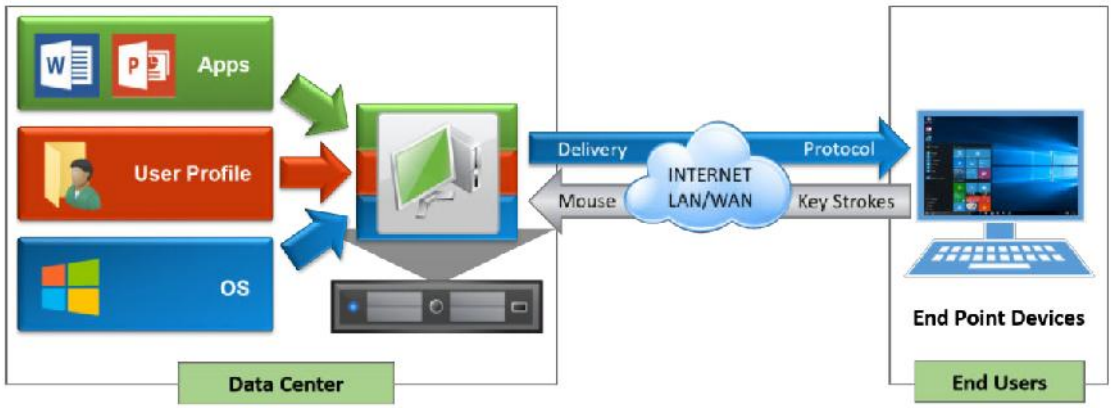
کمی دقیق تر به موضوع نگاه کنیم این اتفاقات چگونه رخ می دهد ؟!

کاربر از طریق End point (دستگاه) خود که می تواند PC, Thin Client، موبایل و یا تبلت باشد به صورت ریموت به یک Connection Broker متصل میشود. بر اساس منابع تخصیص داده شده Connection Broker Manager کاربران را به دسکتاپ مجازی مناسب متصل میکند. در اولین راهکارهای ارائه VDI که در بازار وجود داشت، مفهوم درستی از Connection Broker ارائه نشده بود و یک کاربر به صورت مستقیم به یک دسکتاپ مجازی وصل می گردید.

در اولین اتصال، اسکرین شاتی از virtual desktop machine در شبکه برای کاربر ارسال میگردد تا روند بهینه سازی انجام شود.

در این حالت دیتایی از دیتاسنتر خارج نمیشود، اما در عوض اسکرین شات ها آپدیت شده و تحت شبکه ارسال می شوند. این رویداد همانند تماشای تلویزیون هوشمند است با تصاویری که از استدیوی تلویزیونی بر روی TV شما پخش می گردد و بازیگران روی صحنه هنرنمایی میکنند و این شما هستید که توسط کنترل تعاملات لازم را با تلویزیون دارید.

از دیدگاه معماری، دسکتاپ مجازی اغلب بر اساس نیاز ایجاد می گردد، تجمیع اجزا مختلف در کنار یکدیگر تا یک دسکتاپ کامل خلق گردد. سیستم عامل، user profile، Desktop Policies و برنامه هایی که تمام آنها جدا از یکدیگر هستند به همراه کامپوننت های مجزا و ... پس از ایجاد و تحویل این موارد میتوانیم ادعا کنیم که یک دسکتاپ تحویل کاربر داده ایم.



به خاطر داشته باشید که نوع رفتاری که با دسکتاپ مجازی دارید با دسکتاپ فیزیکی نخواهید داشت! و همین امر مزایای چشمگیر و قابل تاملی را برای ما ایجاد میکند. بعضی از کامپوننت ها مخصوص مدیران طراحی شده و برخی دیگر مخصوص کاربران معمولی میباشند که در این مورد بسیار صحبت خواهیم کرد.

VDI گاهی اوقات ما را دچار سردرگمی میکند که بالاخره Server Based Computing است و یا Remote Desktop Services می باشد. حالا بپردازیم به این مورد که اصلا چه تفاوت هایی بین این تکنولوژی ها و VDI وجود دارد. اصلا تفاوتی هست؟

SBC و RDS تکنولوژی هایی هستند که مدت زمان طولانی است که از عمر آنها میگذرد. در اصل باید برگردیم به سال ۱۹۵۰ میلادی زمانی که کاربران برای اجرای برنامه های خود به صفحه سبز ترمینال سرویس یک Mainframe متصل می شدند این برای زمانی است که فقط یک صفحه کلید وجود داشت!! مسلما برای من و شما درک آن روزگار بسیار سخت است.

SBC یا RDS در نوع کارکرد به ظاهر تفاوتی با VDI ندارند. شما به صورت ریموتی به برنامه ای متصل شده اید که بر روی یک سرور در دیتاسنتر قرار دارد. انتهای کار شباهت هایی وجود دارد ولی قرار نیست عینا مثل یکدیگر باشند.

اولین بخش، اجرا شدن برنامه ها است. تفاوتی بین برنامه های نصب شده بر روی یک سرور که چند کاربر به آن سرور متصل شده اند و از برنامه استفاده میکنند و برنامه ای که منحصرا برای یک نفر در یک session اجرا می شود وجود دارد.

مزایای پیاده سازی VDI:

بوسیله مجازی سازی دسکتاپ مدیریت مرکزی ایجاد می گردد که همین امر مزایایی را برای ادمین های شبکه و کاربران به همراه خواهد داشت .بعضی از این قابلیت ها عبارت اند از:

- **تطابق و امنیت:** در حقیقت دیتایی از دیتاسنتر خارج نمی شود مگر دپارتمان IT تصمیم بگیرد با استفاده از سیاست های سازمانی این اجازه را به کاربران بدهد. بعضی از این قابلیت ها عبارت اند از بسته شدن USB تمام دسکتاپ های مجازی که در صورت نیاز این وضعیت برای قلم USB و یا سایر دستگاه های مجاز کاربران نادیده گرفته می شود.
- **مدیریت متمرکز و ساده:** دسکتاپ های متمرکز با خود مدیریت متمرکز را به همراه می آورند. حال آنکه دسکتاپ ها مجازی شده در داخل دیتاسنتر قرار گرفته اند که همین امر سبب میشود خیلی راحت تر از قبل بتوانیم اموری مانند بروزرسانی و پچ زدن بر روی OS ها را انجام دهیم. تمام دسکتاپ های مجازی virtual desktop از یک gold image ایجاد میگردند که به صورت مرکزی بروزرسانی و نگهداری می شوند. بنابراین چیزی به صورت فیزیکال مشاهده نمی شود. فقط کافیست اراده کنید ایمیج اصلی را آپدیت و با چند کلیک دوباره VDI خود را می سازید و کاربران دائما آپدیت های جدید را دریافت میکنند. T-shoot کردن وضعیت کنونی خیلی راحت تر از قبل است بدون اینکه نیاز باشد با کاربر به صورت مستقیم برخورد داشته و غرغرهای آنها را تحمل کنید!!
- **انعطاف پذیری و ظرافت:** داشتن دسکتاپ هایی که بر روی یک پلتفرم مجازی قرار گرفته اند قابلیت افزایش و کاهش را به راحتی می دهند بدون اینکه لازم باشد دسکتاپ های فیزیکی جدیدی خریداری کنید. می توانید از دستگاه های thin-client استفاده کرده و یا کاربران از دستگاه های خود استفاده نمایند. در حال حاضر تمام منابع و ریسورس های شما به دیتاسنتر منتقل و دسترسی به آنها به صورت ریموت امکان پذیر است. کاربران می توانند به دسکتاپ های در نظر گرفته متصل شده و

کارهای خود را انجام دهند خواه در شرکت حضور داشته باشند، خواه در خارج شرکت باشند. کاربران باید کارهای سازمانی خود را انجام بدهند و دیگر هیچ عذر و بهانه ای مانند بد بودن آب و هوا و وجود ترافیک و عوامل محیطی و محاطی پذیرفته نیست زیرا با تدبیر و اندیشه ی VMware از هرمکان می توانند وصل شوند و از دسکتاپ شخصی خود استفاده کنند.

- **موبایل و BYOD از هرجایی:** VDI این قابلیت را در اختیار شما قرار می دهد تا از طریق دستگاه های مختلف مانند موبایل، تبلت، دستگاه های شخصی خودتان به صورت کاملا امن به دسکتاپ های شرکتی متصل شوید. این شما هستید که انتخاب می کنید کدام دستگاه برای شما راحت تر است تا دسکتاپ خود را در آن داشته باشید و کارهای معمول را انجام دهید. فراموش نکنید سیستم عامل تبلت و موبایل اصلا مهم نیست و نیازی ندارید تا حتما پلتفرم ویندوزی بر روی آن اجرا کنید. این معجزه ی انعطاف پذیری سیستم است.
- **ذخیره سازی هزینه ها:** پیاده سازی دسکتاپ مجازی و ایجاد قابلیت پذیرش در سازمان با روشی مناسب و آزمایش شده همراه با یک ایمیج مناسب، بروز رسانی سیستم عامل ها، نگهداری پروفایل کاربران، مدیریت مرکزی و توسعه برنامه ها همگی شما را به سمت operational expenditure (OPEX) هدایت میکند. البته این مورد در مقایسه با دسکتاپ های قدیمی و سنتی می باشد. Capital expenditures(CAPEX) هزینه های سرمایه ای، هزینه هایی که برای ایجاد سود در آینده مصرف می شود. در تمام مدتی که پروژه های VDI راه اندازی کردم یک مورد را همیشه از کارفرمایان متفق القول شنیده ام: آیا VDI هزینه های ما را کاهش می دهد؟ برای جواب این سوال می توانید بدون ذره ای فکر و تامل و با قطعیت اعلام نمایید صد در صد این اتفاق خواهد افتاد! اما این نکته را هم در نظر داشته باشید معمولا CAPEX در شروع پروژه VDI بیشتر از آن مقداری است که شما حدس میزدید و بازگشت هزینه ها و ایجاد سود برای این پروژه معمولا بعد از راه اندازی در مدت زمان سه سال حاصل خواهد شد.

تاریخچه کامل از VMware و VDI

مفهوم مجازی سازی دسکتاپ ویندوز از اوایل سال ۲۰۰۲ میلادی شکل گرفت، وقتی که حجم کاری مشتریان VMware برای استفاده از دسکتاپ های مجازی شروع شد و دسکتاپ ها را بر روی سرورهایی قرار دادند که ESX بر روی آنها نصب شده بود ودر دیتاسنتر قرار داشت. آن زمان ایده و مفهمومی برای connection broker تعریف نشده بود و کلمه ای به نام VDI عملا نامفهوم بود!

مشتریان به صورت کاملا ساده و ابتدایی با پروتکل RDP مستقیما به desktop virtual machine ها متصل می شدند که سیستم عامل ماشین ها اغلب ویندوز XP بود.

تا سال ۲۰۰۵ خبر خاصی نبود تا اینکه VMware برای اولین بار ایده ای را رونمایی کرد که مفهوم connection broker را تداعی میکرد. یک نمونه اولیه در VMworld نمایش داده شد. VDI پا به عرصه ظهور گذاشت و در کانون توجه قرار گرفت. اینجا زمان اوج گیری تکنولوژی بود. زمانی برای عاشقان روزهای جدید، نسخه هایی از connection broker در event های کمپانی های دیگری مانند Propero نیز نمایش داده میشد. بعدها Propero جزئی از کانکشن سرور Horizon View شد.

در اوایل سال ۲۰۰۶ میلادی، VMware برنامه های متعددی را با همراهی تعدادی از صاحبان تکنولوژی مانند Citrix،HP ، SUN،IBM در زمینه VDI اجرا کرد.

در سال ۲۰۰۷ میلادی نمونه ای اولیه از connection broker معرفی شد تا سر و سامانی به وضعیت داده و شرایط را نسبت به قبل در زمینه فنی بهبود ببخشد. محصول معرفی شده Virtual Desktop Manager1.0 نام داشت. سال ۲۰۰۷ میلادی سال پرکاری برای مجموعه VMware بود. با هزینه تقریبی ۲۵ میلیون دلار کمپانی Propero را خرید و با سرعت بخشیدن به روند توسعه Connection broker موجب شد در کنفرانس سالیانه VMware با نام VMworld برنامه Virtual Desktop Manager 2.0 را ارائه شود.

بعد از انتشار VDM 2.0 در اوایل سال ۲۰۰۸ میلادی، دومین نسخه هم در انتهای همان سال منتشر شد اما با یک اسم جدید : VMware View 3.0. در این سال Citrix هم وارد مارکت VDI شده و محصول XenDesktop 2.0 را منتشر کرد که انصافا حرف های زیادی برای گفتن داشت.

در سال ۲۰۰۹ میلادی VMware View 4.0 منتشر شد و اولین نسخه ای بود که پروتکل PCoIP را پشتیبانی میکرد. PCoIP تجربه خیلی بهتری نسبت به RDP برای کاربران به ارمغان آورد.

در سال ۲۰۱۰ میلادی VMware View 4.5 با امکانات جدیدی مثل Local Mode (Offline Desktop)، بهبود در PCoIP، پشتیبانی از ویندوز ۷، قابلیت Tier Storage منتشر شد. در همان سال VMware پروژه ای را علنی کرد که بسیار بزرگ و شگفت آور بود! پیاده سازی و راه اندازی ۵۰ هزار دسکتاپ مجازی برای بانک میتسوبیشی توکیو که در نوع خود بی نظیر بود.

سال بعد، یعنی در سال ۲۰۱۱ میلادی، VMware View 4.6 با دو قابلیت جالب توجه ارائه شد. اولین قابلیت iPad client بود که کاربران با این ویژگی می توانستند به دسکتاپ مجازی خود با استفاده از پروتکل PCoIP متصل شوند. توجه داشته باشید که این اتصال با استفاده از iPad رخ

میدهد. دومین قابلیت جدید PCoIP Secure Gateway بود که برای View Security Server ایجاد گردید که این ویژگی اجازه می داد تا کاربران بدون نیاز به VPN به virtual desktop خود متصل شوند.

بعدا در همان سال View 5.0 با امکانات و قابلیت های جدیدی ارائه شد. در انتها شما با یک شاهکار به نام Persona Management مواجه شدید. این قابلیت به User Profile کاربران اجازه میدهد جدا از Virtual Desktop قرار بگیرد. در View 5.0 گرافیک 3D هم معرفی گردید.

در انتشار نسخه می ۲۰۱۲ فقط یک نکته وجود داشت. View 5.1 پیشرفت های قابل توجهی از جمله در زمینه Storage ها به همراه داشت. با معرفی قابلیت های View Storage Accelerator، View Composer Integration و افزایش تعداد هاست های زیرساختی تا ۳۲ نود در هر کلاستر تحول شگرفی بوجود آمد. در این نسخه قابلیت RADUIS Authentication با دو فاکتور سنجش اضافه شد. بهبود پشتیبانی از دستگاه های USB ، قابلیت پشتیبانی جهت انتقال پروفایل کاربران از ویندوز XP به ویندوز ۷ و همچنین با استفاده از Persona Management می توانستید پروفایل دسکتاپ های فیزیکی را به مجازی منتقل نمایید.

در مارچ ۲۰۱۳ میلادی VMware View 5.2 منتشر شد در این نسخه ما شاهد تغییر در نام بودیم و برای اولین بار با Horizon View 5.2 آشنا شدیم. در این نسخه مثل همیشه ما شاهد امکانات جدیدی از جمله : پشتیبانی از Microsoft Lync 2013، Virtual Shared Graphics Acceleration (vSGA) و پشتیبانی از ویندوز ۸ بودیم. یکی از بزرگترین قابلیت هایی که در این بسته ارائه شد استفاده کاربران از دسکتاپ خودشان توسط HTML 5 با استفاده از پروتکل VMware Blast بود.

انتشار دوم در اواخر سال ۲۰۱۳ رخ داد، Horizon View 5.3 قابلیت Virtual Dedicated Graphics Acceleration (vDGA) را معرفی کرد که کاربران با استفاده از آن می توانستند GPU موجود در هاست را به صورت اختصاصی در دسکتاپ مجازی خود داشته باشند. این نسخه اولین انتشاری بود که در آن می توانستیم از ویندوز سرور ۲۰۰۸ بعنوان virtual desktop استفاده نماییم. دلیل اصلی برای انجام این کار فقدان SLP برای ویندوز ۷ بود. توجه کنید که License Agreement به شما اجازه نمی دهد که ویندوز ۷ را همانند یک virtual machine راه اندازی کنید! و این قابلیت زمانی فعال می شود که شما یک لایسنس VDA یا همان Virtual Desktop Access خریداری کرده باشید. در حالی که در ویندوز ۲۰۰۸ این مسایل برای شما وجود ندارد. مزیت مهم دیگری که باید به آن توجه شود شما با نصب نسخه دیتاسنتر ویندوز سرور ۲۰۰۸ می توانید به صورت نامحدود virtual

machine داشته باشید. لایسنس این نسخه بر اساس مدل CPU است. فراموش نکنید که شما از ویندوز سرور استفاده کردید تا جانشین مناسبی برای OS دسکتاپ باشد.

در انتشار نهایی VMware Horizon 5.x که در مارچ ۲۰۱٤ اتفاق افتاد قابلیت virtual SAN یا همان VSAN هم اضافه گردید.

Horizon 6.0 with View در June 2014 منتشر شد و قابلیت اصلی این نسخه اضافه شدن View Hosted Application بود. در View 6.0 معماری Cloud Pod معرفی شد که قابلیتی در جهت پوشش زیرساختی View در چند دیتاسنتر مجزا است.

همچنین در انتشار View 6.0 سعی بر آن شد که View Local Mode حذف گردد تا کاربران، دسکتاپ های خود را به حالت local mode نبرند. در این وضعیت VMware استفاده از Mirage را پیشنهاد میکرد.

در انتشار Version 6.0 آپدیت های متعددی صورت گرفت. در سپتامبر ۲۰۱٤ version 6.0.1 منتشر شد که در آن شاهد پشتیبانی از USB 3.0 بودیم. وضعیت پرینترها بهتر و مشکلات ناشی از عدم چاپ کمتر شد.

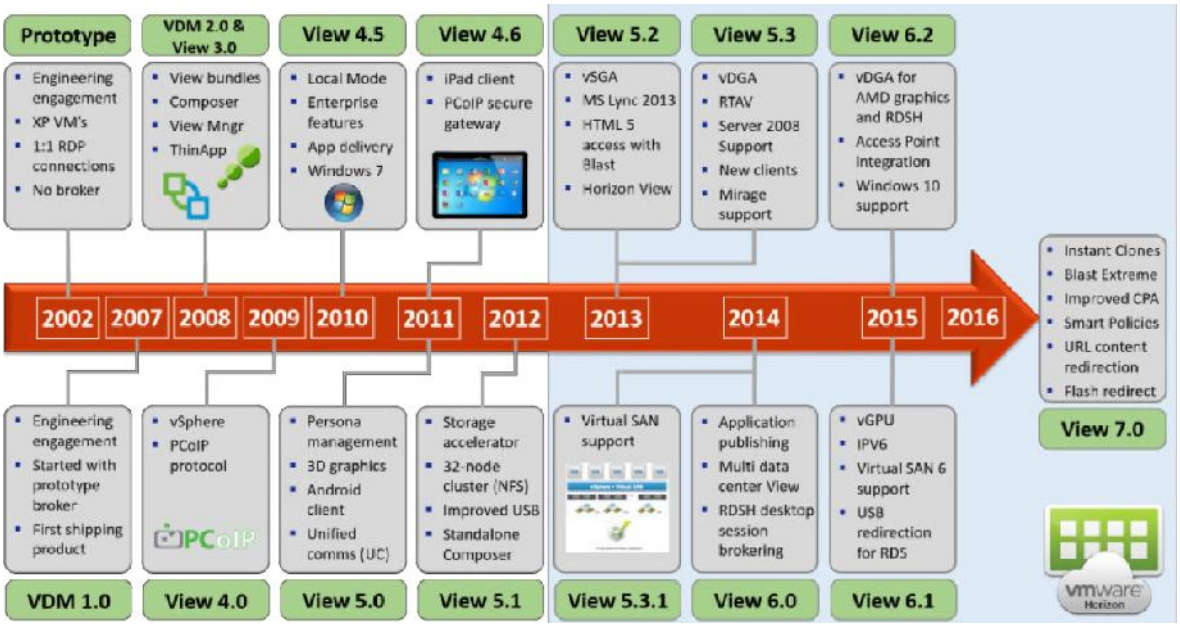
در دسامبر ۲۰۱٤ نسخه 6.2.0 منتشر شد در این انتشار بروز رسانی جدیدی در زیرساخت های View ایجاد گردید مواردی مانند Connection server وجود نداشت. نسخه جدیدی از View Agent اضافه شده بود، دسترسی HTML، MMR Redirection، Scanner Redirection و ... اضافه گردید.

وقتی در مارچ ۲۰۱۵ View 6.1 عرضه شد بزرگترین قابلیت پشتیبانی از NVIDIA Grid بود. در این انتشار، VMware پشتیبانی از IP V6 را نیز اضافه کرد. Virtual SAN 6.0، Virtual Volumes، استفاده از ویندوز سرور ۲۰۱٦ بعنوان یک دسکتاپ تمام مواردی بود که به این پکیج اضافه گردید.

در جون ۲۰۱۵ ، version 6.1 نهایی شد و امکاناتی مانند Client Drive Redirection، Support Linux Desktop،MMR for RDS Desktop ، پشتیبانی از app ها در HTML این نسخه ایجاد گردید.

Horizon View 6.2 در سپتامبر ۲۰۱۵ عرضه شد در این نسخه ما شاهد پشتیبانی از ویندوز ۱۰ بودیم، تجمیع با قابلیت Access point، AMD VDGA، مانیتورهای 4k ، Virtual SAN 6.1 و پیشرفت هایی که در معماری Cloud pod صورت گرفت.

عکس زیر گویای پیشرفت خیره کننده این محصول VMware در گذر زمان می باشد:



اکنون محصول جالبی برای شما به ارمغان آورده شده است، VMware Horizon View 7.0 با پیشرفت ها و تغییرات زیاد که در ژوئن ۲۰۱۶ ارائه گردید.

نسخه های مختلف از محصولات VMware Horizon 7 :

چهار نسخه متفاوت از Horizon7 وجود دارد، هر کدام از این نسخه ها دارای امکانات متفاوتی می باشند، با انتخاب هر نسخه قابلیت ها و امکاناتی برای شما اضافه یا کم می شود.

دسته بندی نسخه ها به صورت زیر میباشد:

- Virtual Desktop Infrastructure Components (Standard)
- Application Delivery and Management (Advanced + Enterprise)
- Operations Management (Enterprise)
- Infrastructure and Hosting Component (All Editions)

تفاوت ها میان نسخه های معرفی شده به صورت کامل در زیر توضیح داده شده است.

Horizon for Linux

نام، نشانگر ذات درون است! Horizon for Linux شما را به سمتی سوق می دهد که تمرکز بر روی دسکتاپ های لینوکسی باشد و این دسکتاپ های نازنین را با Horizon View تحویل مشتریان خود بدهید. بزرگترین مزیت های دسکتاپ لینوکسی جداسازی راحت آنها از یکدیگر است، گران نیستند، سیستم عامل آنها مناسب است، کاهش چشمگیر در هزینه های اضافه در حین پیاده سازی و توسعه پذیری آنها می باشد.

Horizon for Linux تعداد زیادی از نسخه های مختلف لینوکس را پشتیبانی میکند که این پشتیبانی شامل: Ubuntu، RHEL وCentOS می شود، امکانات و قابلیت های دیگری هم View در اختیار ما میگذارد که یکی از آنها راهکار گرافیکی NVIDIA است.

Horizon Standard Edition

این نسخه تمام قابلیت های راهکار VDI core را در اختیار شما میگذارد بعلاوه می توانید session-based دسکتاپ ارائه دهید.این نسخه شامل لایسنس برای زیرساخت هاست هایی شامل: vSphere و vCenter برای ارائه دسکتاپ می باشد. همچنین دربرگیرنده ThinApp، راهکار VMware's application virtualization، که این راهکار به شما اجازه می دهد برنامه ها را از دل سیستم عامل بیرون کشیده و به صورت مجزا و مستقل اجرا نمایید.

Horizon Advanced Edition

این نسخه بیشتر در مورد Application Delivery و مدیریت می باشد. این اولین نسخه ای است که شامل انتشار برنامه ها بعنوان راهکاری از View درنظر گرفته می شود. یک برنامه در حال اجرا بر روی سرور Microsoft RDSH با استفاده از View پابلیش می شود. البته باید توجه داشت که این پابلیشینگ با استفاده از پروتکل PCoIP، HTML و یا VMware Blast می باشد. این قابلیت به این معنی است که کاربر به جای اینکه بر روی دسکتاپ برنامه را اجرا نماید، آنرا منحصرا و اختصاصی بر روی دستگاه خود تحویل میگیرد.

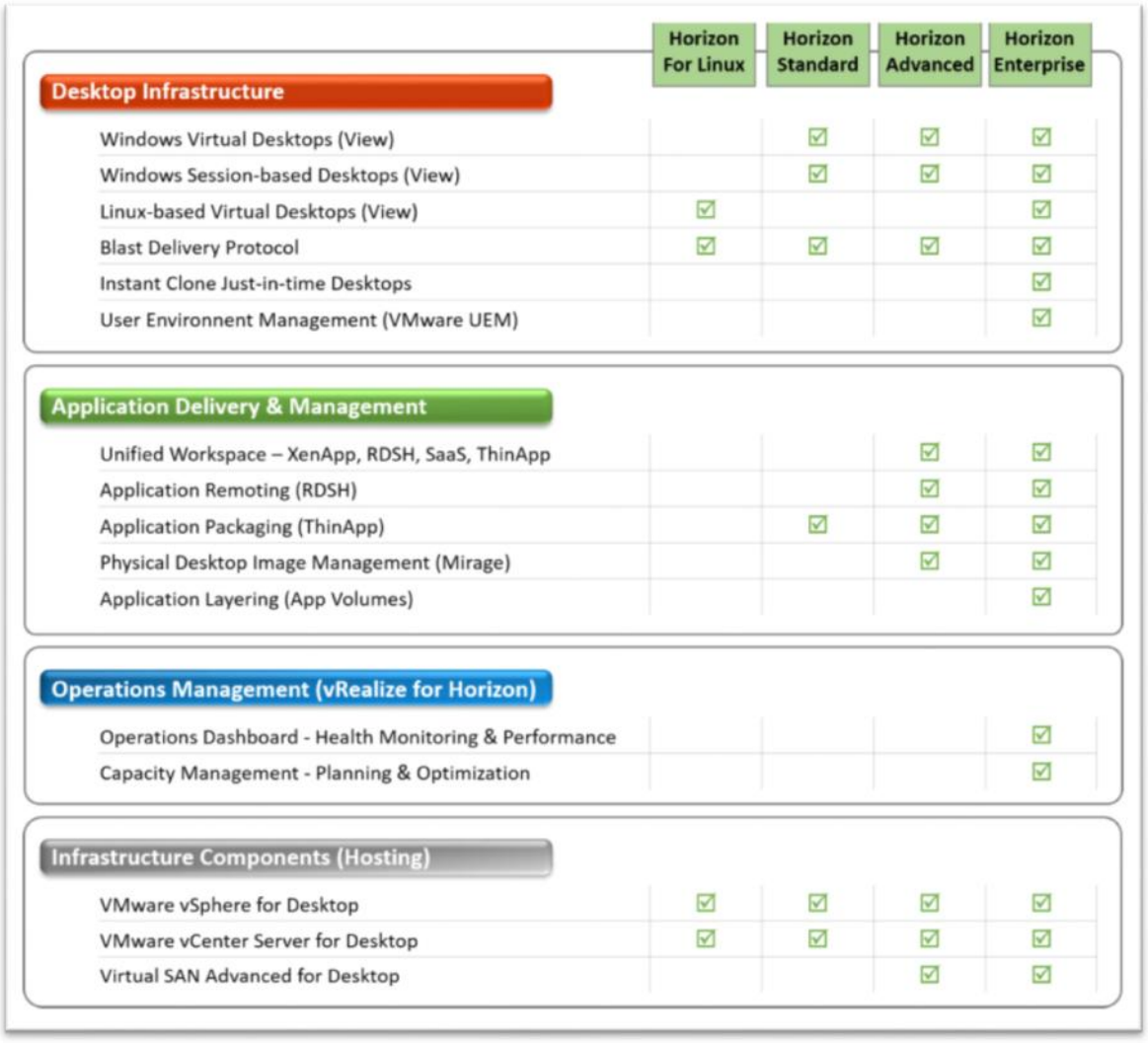
در نسخه Advanced ما شاهد راهکار Unified workspace هستیم که تامین کننده آن application catalog است. Catalog به کاربران اجازه انتخاب برنامه ها را از کاتالوگ اپلیکیشن های موجود میدهد.

همچنین Advanced Edition شامل VMware Mirage است.

Horizon Enterprise Edition

این نسخه تکامل یافته دو ورژن قبلی بوده که به همراه خود قابلیت هایی مانند مدیریت عملیات کارکرد با استفاده ازvRealize Operation برای Horizon به آن اضافه شده است. این قابلیت به ادمین اجازه می دهد کارایی و سلامت سیستم را مانیتور نماید. همچنین قابلیت برنامه ریزی در مورد ظرفیت ها ایجاد می گردد تا تنظیمات آتی بر اساس بهینه سازی بیشتر و وضعیت رشد زیرساخت صورت پذیرد. یکی از بزرگترین قابلیت های اضافه شده App Volumes است. این ویژگی سبب می شود به صورت Just in Time برنامه را به کاربر تحویل دهید.

جدول زیر به صورت کامل و تمام عیار قابلیت ها و امکانات موجود در هر نسخه را برای شما بیان میکند:



	Horizon For Linux	Horizon Standard	Horizon Advanced	Horizon Enterprise
Desktop Infrastructure				
Windows Virtual Desktops (View)		☑	☑	☑
Windows Session-based Desktops (View)		☑	☑	☑
Linux-based Virtual Desktops (View)	☑			☑
Blast Delivery Protocol	☑	☑	☑	☑
Instant Clone Just-in-time Desktops				☑
User Environnent Management (VMware UEM)				☑
Application Delivery & Management				
Unified Workspace – XenApp, RDSH, SaaS, ThinApp			☑	☑
Application Remoting (RDSH)			☑	☑
Application Packaging (ThinApp)		☑	☑	☑
Physical Desktop Image Management (Mirage)			☑	☑
Application Layering (App Volumes)				☑
Operations Management (vRealize for Horizon)				
Operations Dashboard - Health Monitoring & Performance				☑
Capacity Management - Planning & Optimization				☑
Infrastructure Components (Hosting)				
VMware vSphere for Desktop	☑	☑	☑	☑
VMware vCenter Server for Desktop	☑	☑	☑	☑
Virtual SAN Advanced for Desktop			☑	☑

اصطلاحات کاربردی در VMware Horizon View

در مبحث مجازی سازی سرور اولین نامی که به ذهن خطور می کند VMware است. VMware در زمینه راهکارهای مرتبط با VDI پیشگام بوده و رهبری بازار را برعهده دارد. راه حل VMware در زمینه VDI با نام VMware Horizon View شناخته می شود. در این تکنولوژی شما به صورت کاملا ملموس سادگی را درک کرده و مدیریت هزاران دسکتاپ را با بالاترین امنیت برعهده دارید.

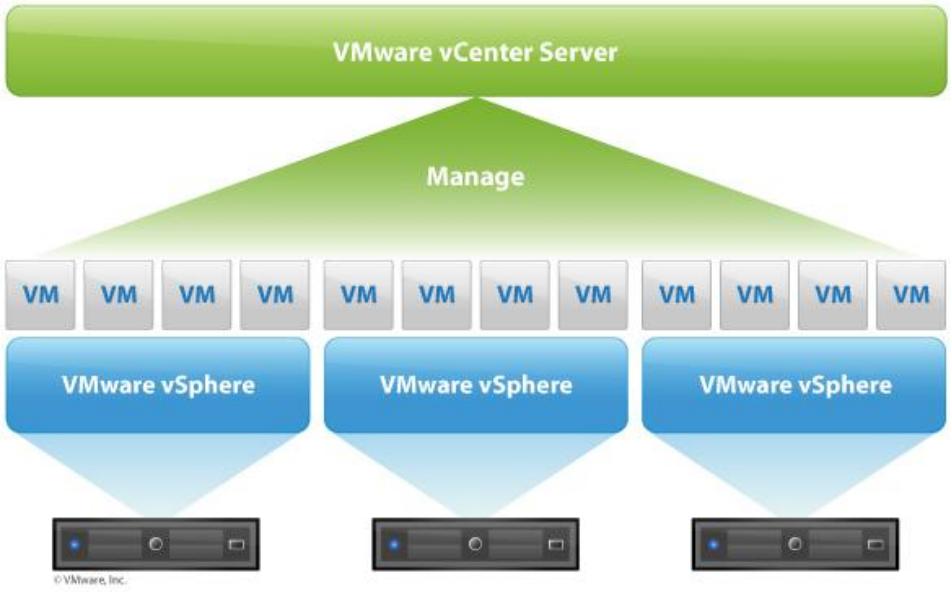
در این قسمت به صورت کاملا خلاصه و گذرا مروری خواهیم داشت بر اصطلاحات به کار رفته در Horizon View تا با مطالعه این بخش کلمات رایج در مجازی سازی دسکتاپ برای شما قابل فهم و آسان گردد.

فراموش نکنید این اصطلاحات پایه و اساس شکل گیری ساختار ذهنی شما در Horizon View را شکل می دهد بنابراین سعی کنید در درک کلمات دقت لازم را بعمل آورید.

اجزا تشکیل دهنده VMware Horizon View:

- **vCenter Server :**

بعنوان واحد مرکزی برای تمام هاست های شبکه عمل مینماید. یک vCenter سرور ایجاد کننده نقطه مرکزی بوده تا پیکربندی، آماده سازی و مدیریت ماشین های مجازی موجود در سرتاسر دیتاسنتر در آن صورت پذیرد. VMware Horizon View Connection با محیط vSphere از طریق وب سرویس vCenter در ارتباط است. وجود vCenter در شبکه برای راه اندازی دسکتاپ های مجازی امری ضروری و اجباری است.



- **View Connection Server:**

نرم افزاری که کارکردی شبیه به Broker داشته و برای اتصال کاربرها و اعتبارسنجی آنها با اکتیودایرکتوری و هدایت کاربران بر اساس درخواست آنها به دسکتاپ های مناسب عمل می نماید. این redirect کاربر می تواند به سمت یک دسکتاپ مجازی، دسکتاپ فیزیکال و یا ترمینال سرور باشد. همچنین پرتالی تحت وب برای مدیریت بستر VMware VDI ایجاد می نماید که تقریبا تمام کارها را ما از طریق همین کنسول انجام می دهیم.

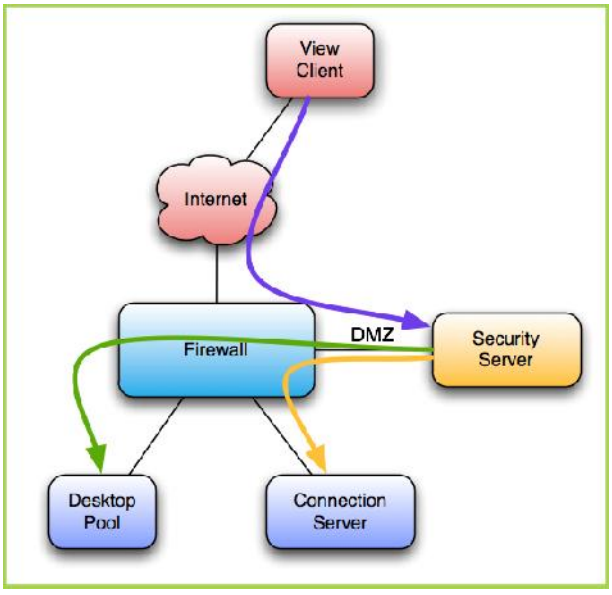


- **View Replica Server:**

این سرور در صورتی deploy می شود تا مواردی ازجمله high availability و load balancing برای view connection server ایجاد نماید. امکان نصب چند سرور با این رول وجود دارد.

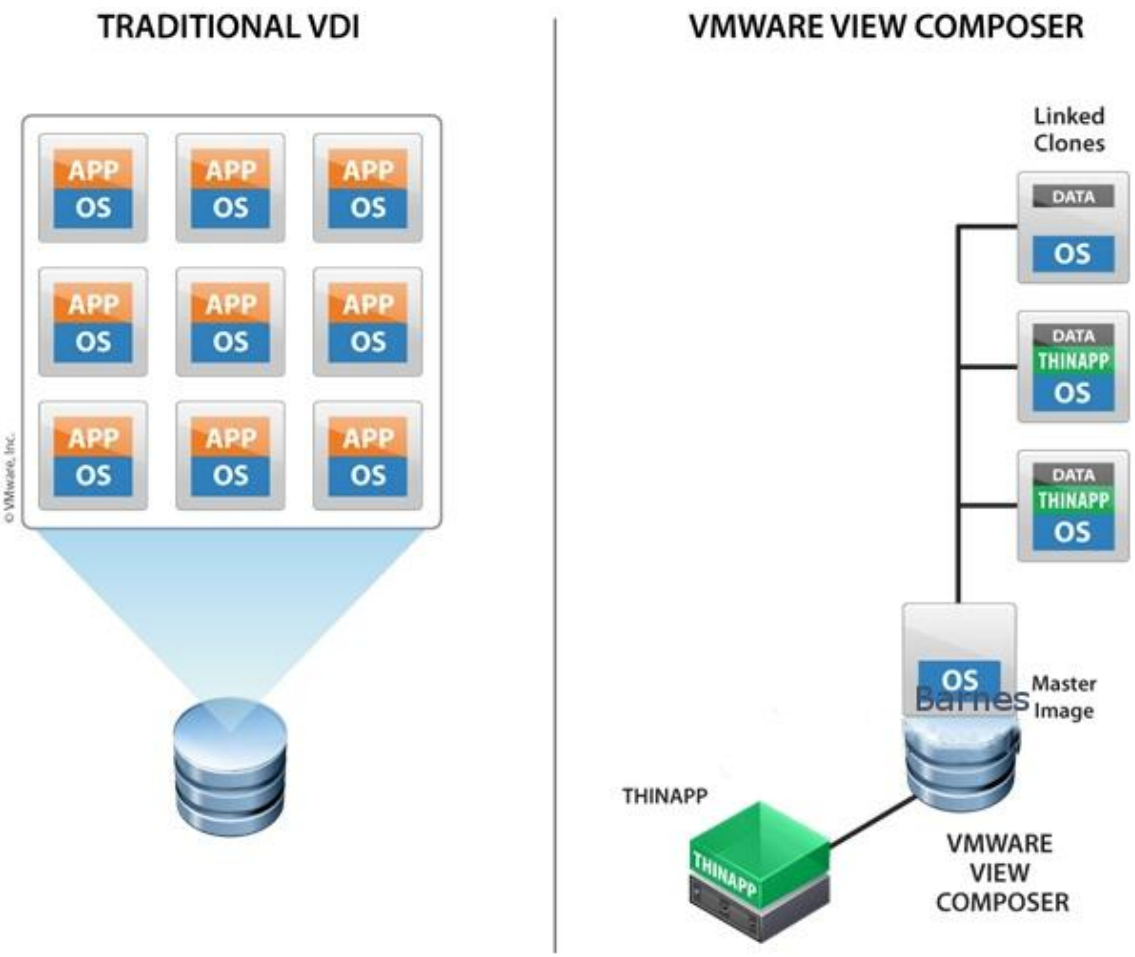
- **View Security Server:**

به کاربران خارج از سازمان اجازه می دهد تا از طریق اینترنت به دسکتاپ های تعیین شده در شبکه داخلی دسترسی داشته باشند. Security server بر روی ویندوز سرور نصب میشود و بهتر است بر روی شبکه DMZ قرار گیرد.



- **View Composer:**

این سروردر کنار vCenter Server و یا به صورت مجزا نصب می شود. ماهیت کار Composer ساخت چندین و چند دسکتاپ مجازی با استفاده از linked-clone از ایمیج اصلی می باشد. این clone بر اساس یک ماشین مجازی parent ساخته میشود. View composer به شدت مصرف دیسک برای تخصیص ماشین های مجازی را پایین می آورد.

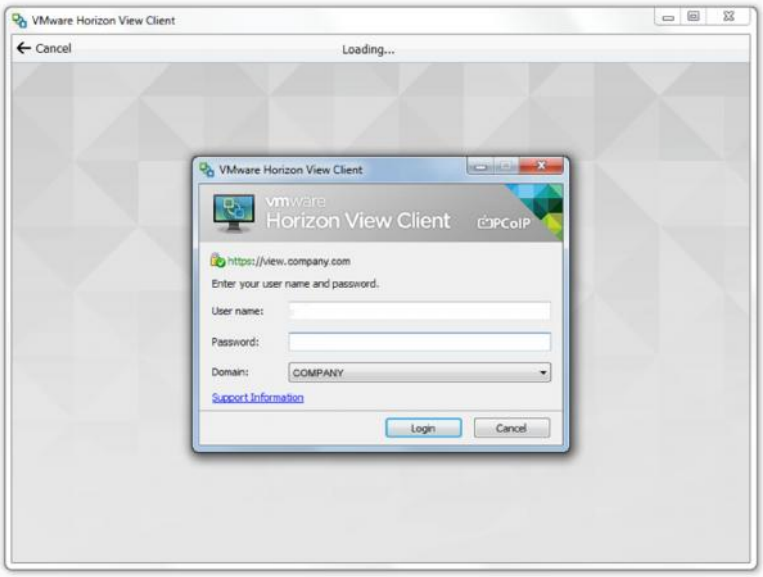


- **View Agent:**

بر روی تمام ماشین های مجازی، سیستم های فیزیکی و یا ترمینال سرورها نصب می شود و به آنها اجازه می دهد تا توسط View مدیریت شوند. این agent قابلیت هایی مثل مانیتورینگ اتصالات، virtual printing، USB Support و ... را مهیا میکند.

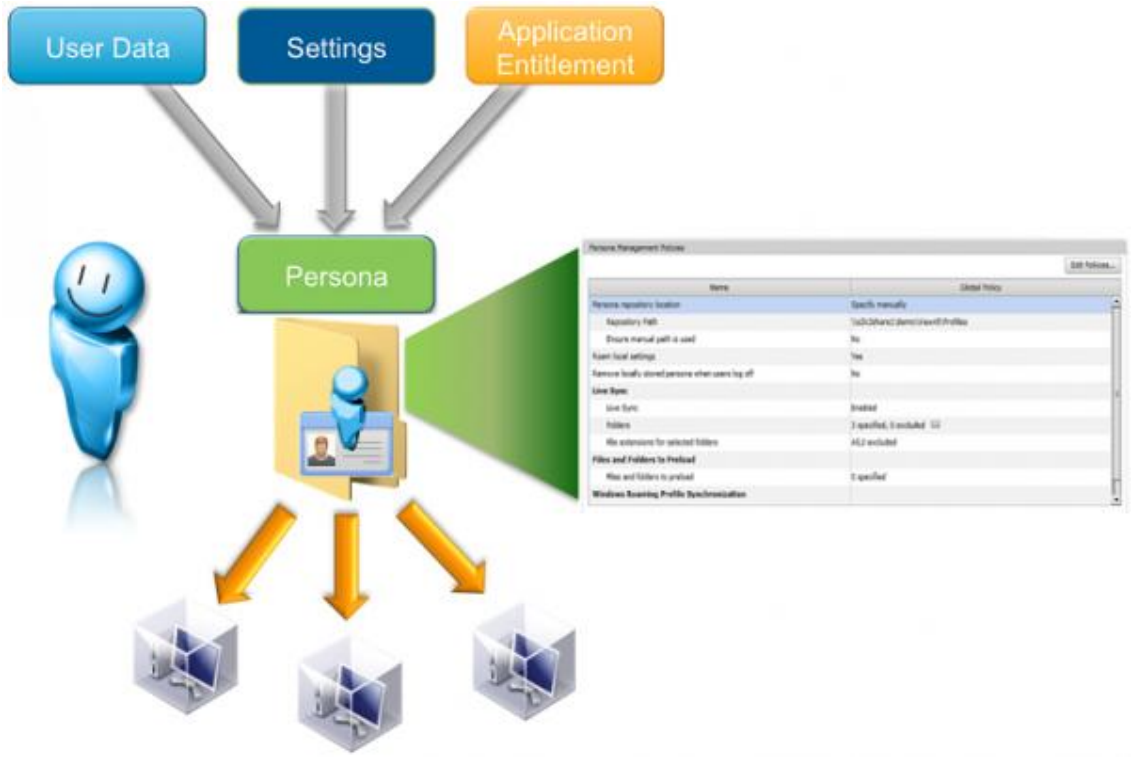
- **VMware View Client:**

برنامه ای است که بر روی دسکتاپ یا لپ تاپ کاربر نصب میشود و پل ارتباطی بین View Connection سرور و کاربر است. بعبارتی شما بوسیله ی این برنامه به دسکتاپ مجازی خود متصل می شوید. View Client قابلیت نصب بر روی پلتفرم های لینوکس و مک و ویندوز را دارد.



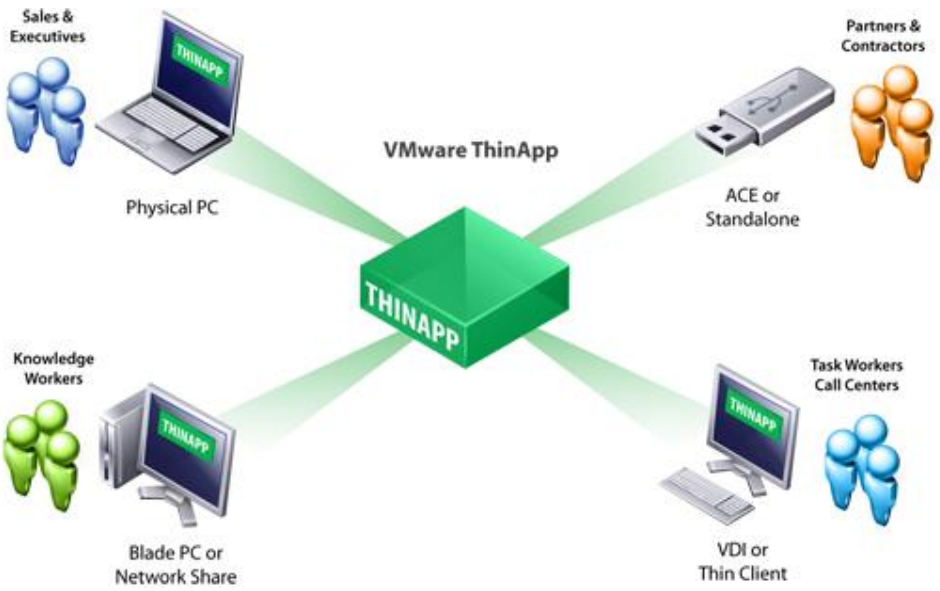
- **View Persona Management:**

محافظت از پروفایل کاربران را برعهده دارد. مکانیزم کاری این قابلیت بدین صورت است که یک منبع اصلی با نام repository وجود دارد که پروفایل کاربران به صورت داینامیک با این منبع سینک می شود توجه داشته باشید که این repository در جایی داخل شبکه وجود دارد که به صورت remote به آن متصل شده و پروفایل ها سینک می شود. Persona management در هنگام لاگین کاربر فقط فایل هایی که مورد نیاز است مثل user registry را دانلود می نماید. وقتی کاربر و یا یک برنامه به فایل های دیگری نیاز دارد سریعا این فایل ها به داخل پروفایل کاربر منتقل شده و اجرا میشود. این الگوریتم عملکرد و کارایی بالاتر و بهتری نسبت به roaming profile ویندوز فراهم می نماید بنابراین بهتر است با roaming ویندوز مورد قیاس قرار نگیرد.



- **VMware ThinApp:**

ThinApp راهکار مجازی سازی برنامه ها در VMware است. در زیرساخت VMware VDI یک کامپوننت اختیاری است. ThinApp این قابلیت را به شما می دهد که بدون نصب برنامه به شیوه های قدیمی با اجرای یک فایل بر روی بستر مجازی خود اپلیکیشن را اجرا کرده و اصلا نگران تغییرات مخرب و ناخواسته بر روی ویندوز خود نباشید.



- **Remote Desktop Services Hosts:**

RDS هاست فارغ از مجازی یا فیزیکی بودن، سروری است که برنامه ها و session دسکتاپ ها را برای کاربران فراهم می نمایید. در View، یک RDS هاست سروری است که رول Microsoft Remote Desktop Services بر روی آن نصب شده است و View Agent مربوط به Horizon هم بر روی این سرور install شده است. وقتی این Agent را بر روی سرور نصب می کنید کاربران با استفاده از پروتکل PCoIP می توانند متصل شده و از Session ها و Application ها موجود بر روی این سرور استفاده نمایند. PCoIP پروتکلی است که به طور خلاصه شرایطی را ایجاد میکند که کاربر برای دریافت ریموت خود (عکس، صدا و ویدئو) بهترین و بهینه ترین حالت را تجربه کرده و کمترین میزان پهنای باند را نیاز دارد.

فصل دوم

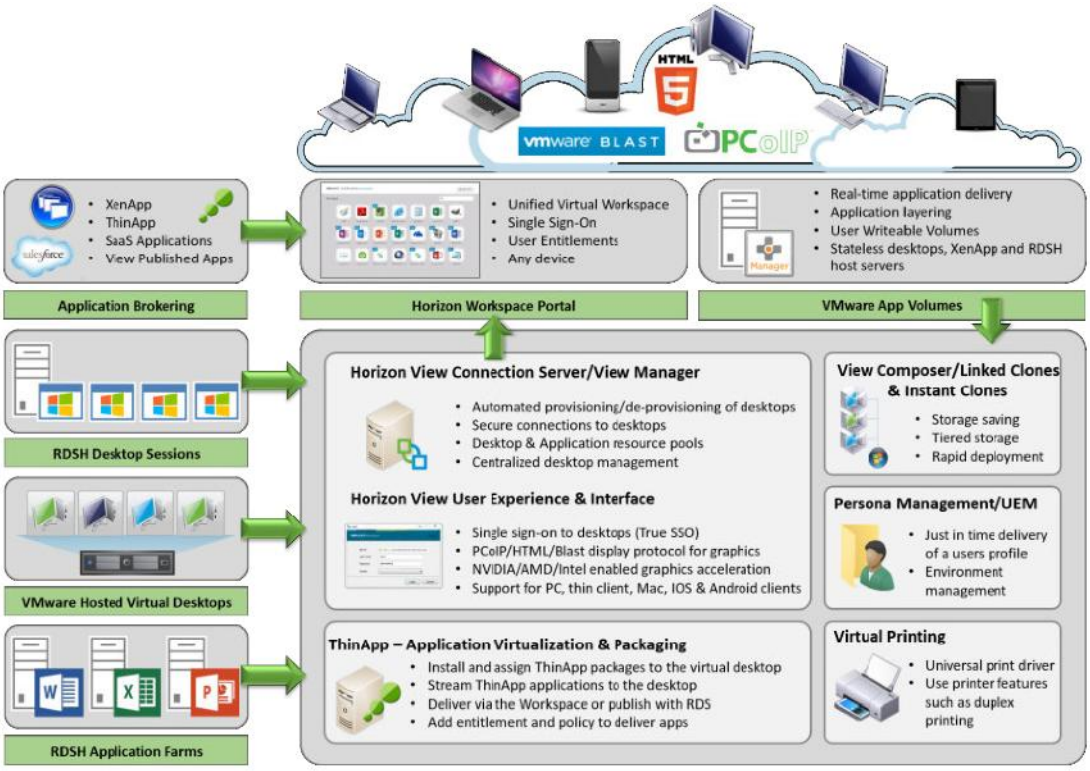
مروری بر معماری و اجزای تشکیل دهده Horizon View:

مروری کلی بر معماری و کامپونت های Horizon View:

در این قسمت سعی میکنیم معماری و زیرساخت کامپوننت های هسته اصلی VMware Horizon را مورد بررسی قرار داده و تمرکز کار خود را بر روی المان های دسکتاپ مجازی بگذاریم.

معرفی کامپونت های کلیدی Horizon:

برای شروع کار از سطوح بالایی آغاز میکنیم. شکل زیر دیدی کلی از سناریو ایجاد میکند تا تاثیرگذاری در درک مطلب بیشتر شود:



تمامی کامپوننت های موجود در VMware Horizon در تصویر بالا تشریح شده اند البته نباید فراموش کنیم که برای استفاده از هر کدام این کامپوننت ها باید لایسنس مورد نیاز تهیه گردد. قابلیت های مورد استفاده بر اساس نسخه خریداری شده متغیر است مثلا در نسخه Enterprise امکاناتی وجود دارد که در Standard موجود نیست.

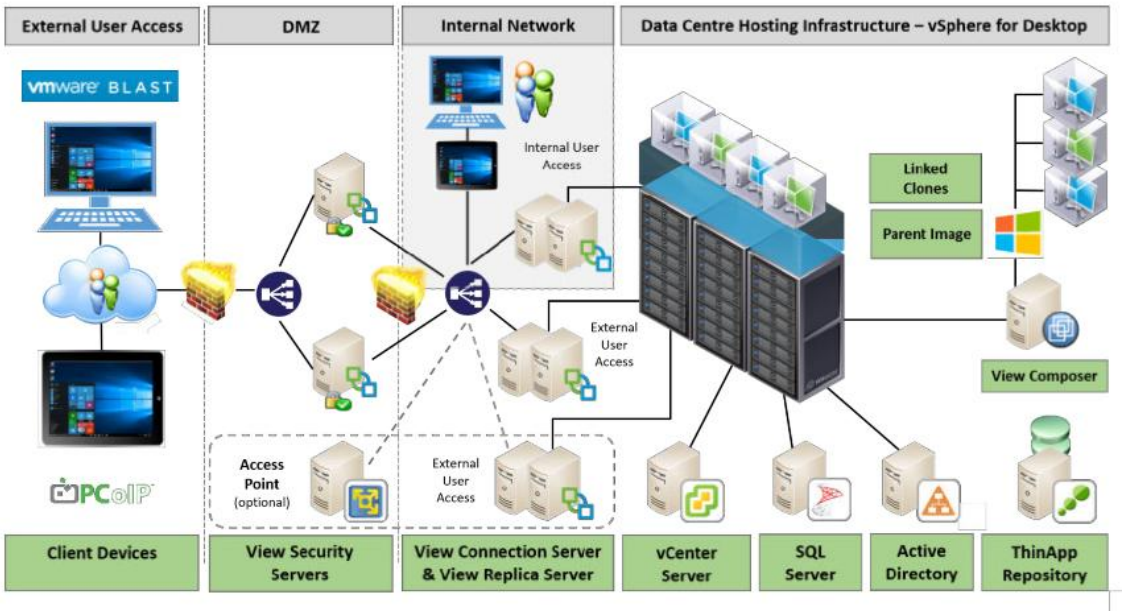
این موضوع را در نظر داشته باشید که لایسنس های مربوط به vCenter و ESXi جدا از Horizon بوده و کاملا مجزا تهیه میگردد.

نگاهی بر معماری سطح بالا:

معماری Horizon View به صورت دلچسبی سرراست و قابل فهم است. اگر در زمینه محصولات VMware دستی بر آتش دارید و با ESXi هاست ها و vCenter کار کرده اید تقریبا نصف راه را پیموده اید و نگرانی زیادی نسبت به درک مطالب نخواهید داشت.

Horizon View بر روی زیرساخت vSphere ایجاد می گردد. این امر مزیت های زیادی را به همراه دارد. Horizon View ماشین های مجازی را به بستر vCenter اضافه کرده و Role ها و قابلیت های مختلفی را بر روی آنها فعال می نماید.

در شکل زیر یک مرور کلی از معماری View برای رساندن یک virtual desktop به کاربر نمایش داده می شود:



کامپوننت های View دقیقا همانند یک برنامه بر روی ویندوز سرور نصب و اجرا میشوند. البته Access Point از این موارد مستثنی است. Access Point یک لینوکس Appliance بوده که به صورت مجزا بر روی یک سخت افزار نصب می شود.

Horizon View Connection Server:

این قابلیت را به Connection broker تشبیه میکنند. کامپوننت اصلی زیرساخت View می باشد. رول اصلی آن اتصال کابر به virtual desktop است. به این معنی که عمل authentication انجام شده و دسکتاپ مناسب

کاربر را بر اساس ریسورس های موجود، پروفایل کاربر و المان هایی که وجود دارد به یوزر تحویل می دهد. وقتی به دسکتاپ خود لاگین میکنید Connection server است که شما با آن در ارتباط میباشید.

Connection Server چگونه کار میکند؟

کاربر با استفاده از View Client که بر روی دستگاه خود نصب کرده به دسکتاپ مجازی خودش متصل می شود اما این را هم در نظر بگیرید که کاربر همیشه با استفاده از View Client به دسکتاپ خود متصل نمیشود ممکن است کاربر با استفاده از وب به دسکتاپ خود متصل شود.

پروسه لاگین چگونه انجام میشود؟

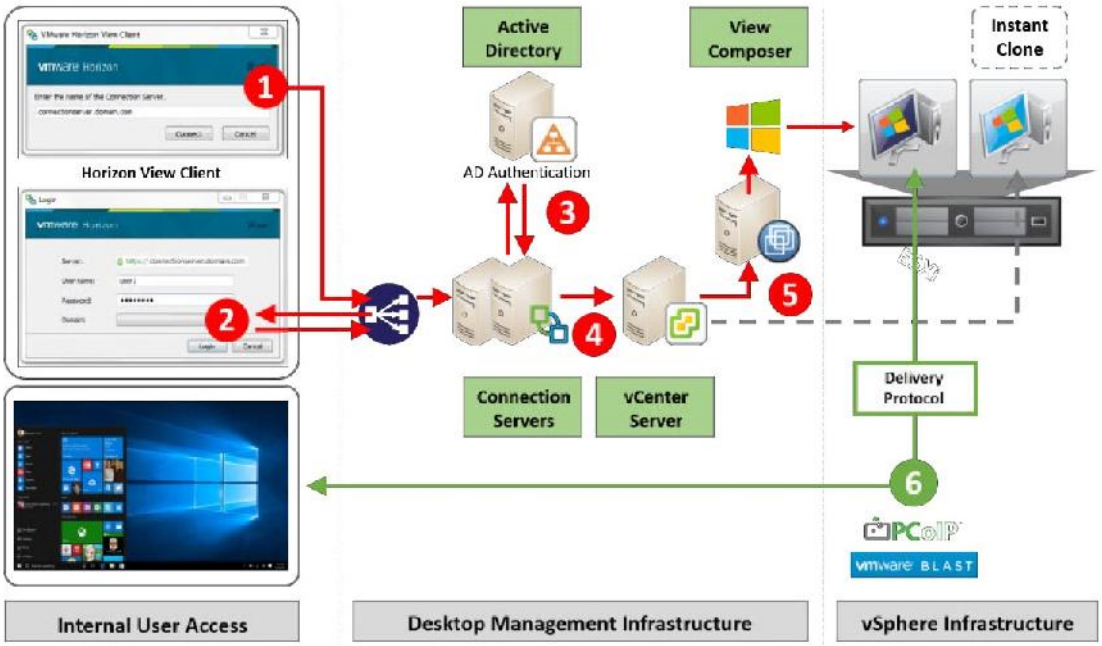
برای اولین بار که View Client اجرا می شود کاربر آدرس View Connection Server را وارد می نماید سپس جزئیات مربوط به لاگین از Active Directory سوال میشود.

توجه داشته باشید که در حال حاضر Horizon View از AD Domain functional Levels های زیر پشتیبانی می نماید:

- Windows Server 2003
- Windows Server 2008 and 2008 R2
- Windows Server 2012 and 2012 R2

بر اساس شرایط، مجوزهای دسترسی بررسی شده و اگر اجازه به کاربر داده شده بود می تواند پروسه لاگین را ادامه دهد. بر اساس شرایط، Launch Screen های متفاوتی برای او نمایش داده می شود تا بر روی یکی از آنها لاگین نماید. آیکون های نمایش داده شده Desktop Pool هایی هستند که به کاربر اختصاص داده شده است. یک Pool اساسا مجموعه ای از دسکتاپ های مشابه می باشد. بعنوان مثال می تواند Pool مربوط به دپارتمان مارکتینگ باشد که این Pool شامل برنامه های مخصوص همان دپارتمان است. پس از اینکه Authentication انجام شد، View Manager و یا Connection Server با vCenter ارتباط برقرار کرده و از ساخت یک virtual machine خبر می دهد. سپس vCenter به View Composer اعلام میکند که دسکتاپ حاضر است و اگراحیانا دسکتاپی حاضر نباشد پروسه ساخت آن بر اساس پالسی های مشخص شده شروع میگردد تا کاربر بتواند بر روی آن لاگین کند.

وقتی که پروسه ساخت تکمیل شد و ماشین مجازی به حالت آماده در آمد کابر می تواند با پروتکل انتخابی خود به دسکتاپ متصل شود. (PCoIP, Blast, RDP)



جهت ارائه VDI راهکارهای دیگری نیز وجود دارد که نیازی به Connection Broker نمی باشد. البته از دیدگاه منطقی راهکار مناسب و استانداردی برای پیاده سازی VDI نمی باشد. اولین پروتکلی که شبیه به راهکار VDI است و فقط یک کاربر می تواند به صورت مستقیم متصل شود RDP مایکروسافت است.

اگر تعداد زیادی شعبه و دفتر دارید باید زیرساخت مناسبی را ارائه بدهید به طوری که اگر اتفاق ناخوشایندی افتاد(قطع شدن WAN) زیرمجموعه ای وجود داشته باشد که مقرون به صرفه بوده و در عین حال کارها با اختلال مواجه نشود یا اصطلاحا business continuity ادامه داشته باشد.

فراموش نکنید که در محیط Horizon View، سرور View Connection امکانی فراتر از یک اتصال معمولی کاربران به دسکتاپ ها را فراهم میکند. همان گونه که قبلا مشاهده کردیم Horizon View Connection Server به مانند یک برنامه بر روی ویندوز سرور اجرا می شود که این ماشین میتواند فیزیکال و یا Virtual باشد. اجرا به صورت یک ماشین مجازی مزایای زیادی دارد. برای مثال به راحتی می توانید قابلیت HA را اضافه کنید که امری بسیار مهم و ضروری است.

Connection Server اتصال بین VMها و کاربران را مبادله کرده و با vCenter در جهت مدیریت virtual desktop ها کار میکند.

حداقل نیازمندی ها برای Connection Server :

برای نصب Connection Server حداقل نیازمندی های سخت افزاری زیر را باید در نظر داشته باشید. این حداقل ها هم در سیستم های فیزیکی و هم در حالت مجازی باید رعایت گردد. توجه فرمایید که جدول زیر توسط خود شرکت VMware تهیه گردیده و نویسنده هیچ دخل و تصرفی در اعلام آنها نداشته است.

نیازمندی های سخت افزاری:

Hardware Requirements

	Required	Recommended
Processor	Pentium IV 2.0 GHz or higher	4 CPUs
Networking	One or more 10/100 Mbps NICs	1 Gbps NIC
Memory	4 GB or higher	10 GB for 50 or more desktops

سیستم عامل هایی که توسط View Connection server پشتیبانی می شود:

Operating System

	Version	Edition
Windows Server 2008 R2 SP1	64-bit	Standard & Enterprise
Windows Server 2012 R2	64-bit	Standard & Enterprise

Horizon View Security Server:

یکی از کامپوننت های اصلی و اساسی در ساختار Horizon View است. این کامپوننت در DMZ قرار گرفته و از طریق آن می توانید از یک شبکه داخلی یا اینترنت به صورت کاملا امن به دسکتاپ های مجازی خود متصل شوید.

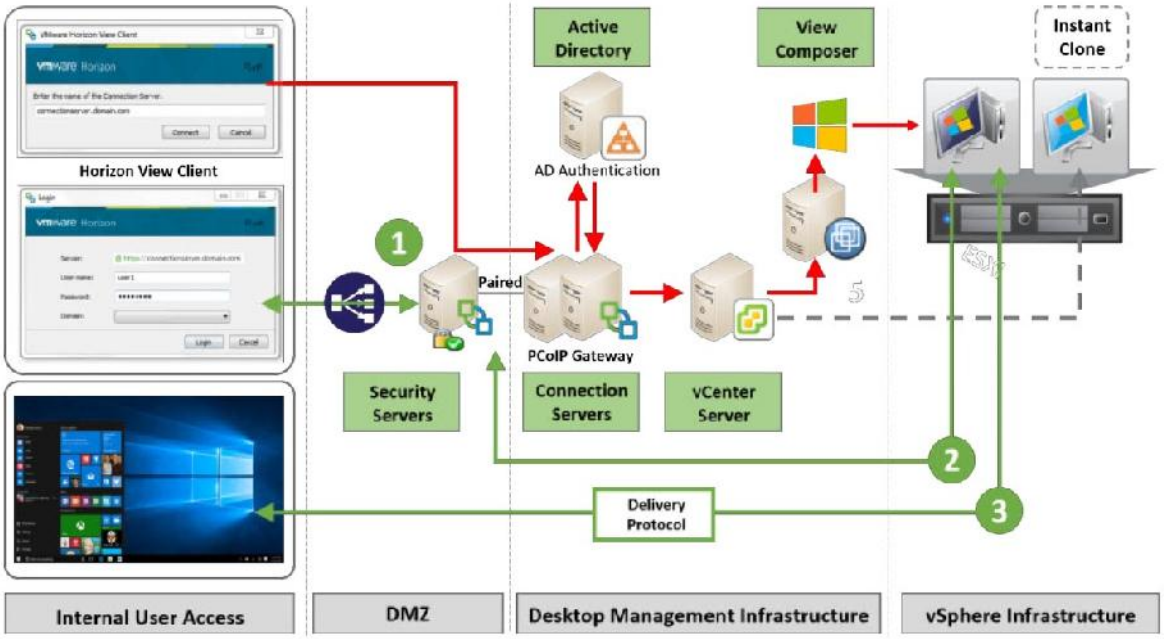
نکته: توجه داشته باشید که امکان نصب Security Server بر روی ماشینی که یکی از کامپیوننت های مربوط به Horizon View connection را دارد مقدور نبوده و باید به صورت کاملا مجزا نصب و اجرا گردد.

Security Server چگونه کار میکند؟

پروسه ی ورود کاربر در ابتدا چیزی شبیه به همان حالت View Connection است. Security Server نسخه دیگری از Connection Server میباشد که تنها تعدادی از قابلیت ها بر روی آن اجرایی شده اند. (دیتابیس ADAM بر روی آن وجود ندارد) هنگام اتصال، شما به سمت Security Server هدایت می شوید. Security

Server در داخل DMZ قرار گرفته و با Connection Server ارتباط دارد. VMware در این حالت از اصطلاح Pair شدن دو سرور با یکدیگر استفاده میکند. در این شرایط یک لایه امنیتی ویژه به شبکه اضافه کرده ایم و از ایجاد خطر برای Connection Server جلوگیری نموده ایم. حال کاربران می توانند بدون دردسر و ساخت وی پی ان به دسکتاپ های خود متصل شوند.

توجه داشته باشید که Security Server نباید join به دامین شود.



همان گونه که اشاره شد Security Server با Connection Server ارتباطی به صورت Pair دارد. تنظیمات Pairing هنگام نصب در یک بازه زمانی مشخص صورت می گیرد. وقتی کاربر از طریق View Client لاگین میکند آدرس سرور Security را وارد می نماید. و بعد از اتصال و گذر از مباحث مربوط به پروتکل های ارتباطی به دسکتاپ خود متصل می شود.

Horizon View Replica Server:

Replica سرور یک نسخه کپی شده از View Connection Server بوده که برای دو هدف کلیدی مورد استفاده قرار میگیرد. اولین استفاده این سرور برای HA محیط Horizon view شما میباشد. وجود یک replica server قوت قلب است! وقتی View Connection به هردلیلی با مشکل مواجه گردد و Fail شود کابران می توانند روند کاری خود را طی کرده وهمچنان به Virtual Desktop های خود متصل شوند.

Replica سرور باعث می شود فرآیند Scale-Up به راحتی صورت پذیرد. شما بدون دغدغه می توانید بر تعداد کاربران و دسکتاپ ها افزوده و نگران مشکلات جانبی نباشید. برای مثال یک Connection server تا ۲۰۰۰ کانکشن را پشتیبانی میکند. بنابراین اضافه شدن هر Connection Server جدید قابلیت بالقوه ایجاد ۲۰۰۰ کاربر جدید دیگر را فراهم میکند.این رشد نهایتا تا ۵ عدد Connection server ادامه پیدا کرده و جمعا به ۱۰،۰۰۰ کاربر برای هر Horizon View Pod میرسد.

توجه داشته باشید که وقتی یک Replica server ایجاد می کنید نیاز به تغییر IP دارید و باید رکوردهای DNS خود را آپدیت کنید البته این در شرایطی است که شما از Load Balancer استفاده نمی کنید.

پروسه نصب Replica Server چیزی شبیه به Connection Server است اما این بار از میان Role های موجود گزینه Replica server را انتخاب میکنید.

Replica Server چگونه کار می کند؟

اولین سوالی که به ذهن خطور میکند این است که دقیقا چه چیزی Replicate میشود؟ Connection Broker تمام اطلاعات مرتبط به کاربران اعم از Desktop Pool ها و VM ها را ذخیره میکند و بقیه آبجکت های مرتبط با View در دیتابیس Active Directory Application Mode (ADAM) نگهداری میشود جهت replication با این اطلاعات از پروتکل Lightweight Directory Access Protocol که چیزی شبیه به AD است استفاده می گردد. اطلاعات مربوط به آبجکت ها به صورت کپی از View گرفته و برای Replica سرور ارسال میشود.

هر دو سرور Connection و Replica دقیقا همانند یکدیگر می باشند. اگر Connection Server افتاد (Failed) یک بکاپ وجود خواهد داشت. بنابراین کاربران می توانند اتصال خود به دسکتاپ های مجازی را ادامه دهند.

دقیقا مانند بخش های قبلی به خاطر بسپارید که امکان نصب Replica Role روی ماشین هایی که یکی از کامپوننت های Horizon view روی آنها نصب شده است امکان پذیر نمی باشد.

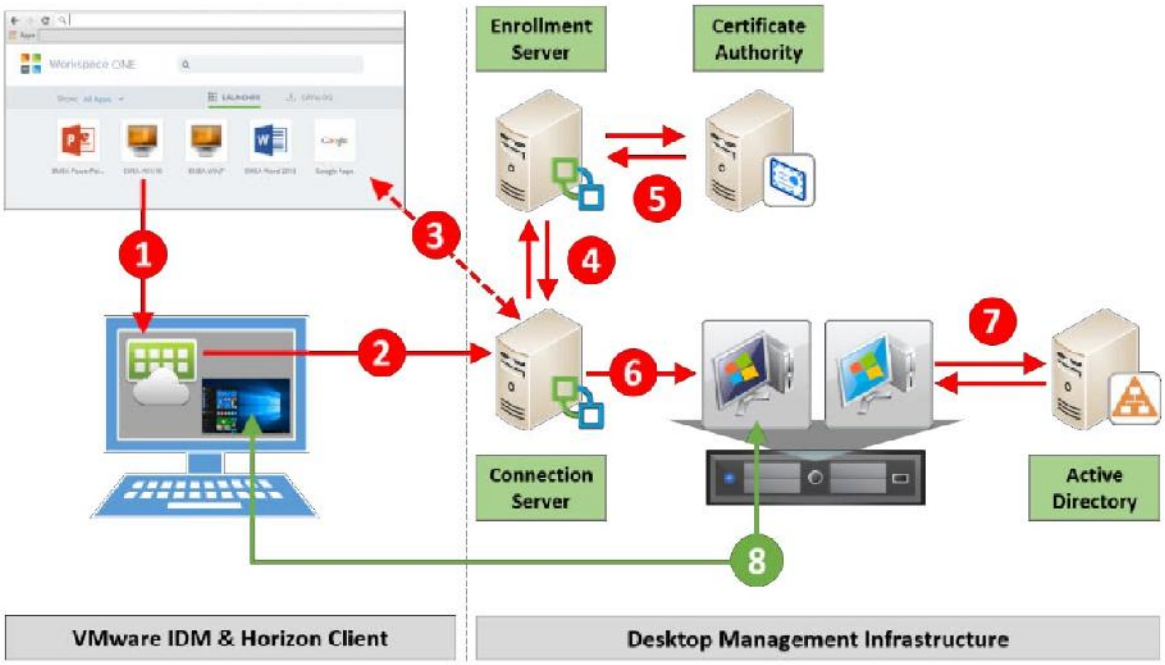
The Horizon View Enrollment Server and True SSO

یکی از اجزا مهم بوده که در هنگام نصب View Connection server مشاهده می شود. اما سوال اینجاست که این رول چه وظیفه ای را برعهده دارد؟ در Horizon7 ما شاهد معرفی قابلیت جدیدی بودیم که True SSO نامیده شد. True SSO راهکاری است که به کاربران اجازه می دهد بدون داشتن اکانت AD در محیط

های ویندوزی احراز هویت شوند. این قابلیت در داخل محصول دیگری با نام VMware Identity Manager ادغام میگردد.

کار بدین صورت انجام می شود که این سرور بین Connection Server و Microsoft Certificate Authority قرار گرفته و درخواست های مربوط به Certificate ها را به Certificate store میدهد.

در تصویر زیر فرآیند دقیقا مشخص شده است:



کاربر در اولین لاگین خود به Identity Manager، از احراز هویت مورد نیاز استفاده میکند.

بعضی از روش های احراز هویت به شرح ذیل میباشد :

- RSA Secure ID
- Kerberos
- RADIUS authentication
- RSA Adaptive Authentication
- Standards-based third-party identity providers

هنگامی که هویت سنجی با موفقیت صورت گرفت دسکتاپ کاربر برای او حاضر شده و مورد استفاده قرار می گیرد. البته این پروسه برای تحویل برنامه ها هم مانند روش توضیح داده شده می باشد.

وقتی Horizon Client را اجرا میکنید روند کار توسط یک پیکان قرمز رنگ در شکل قبل مشخص گردیده است. (۱) اعتبار سنجی کاربران credential به Connection server ارسال می شود (۲) تایید اعتبارسنجی برای SAML فرستاده می شود و برگشت آن برای Identity Manager ارسال می شود(۳) .

اگر هویت کاربر تایید گردد، سپس Connection Server آن را به Enrollment Server می فرستد.(٤) سپس Enrollment سرور یک درخواست با نیمه عمر کوتاه برای CA ارسال میکند و سپس یک Certificate برای استفاده کاربر ایجاد می گردد.(٥)

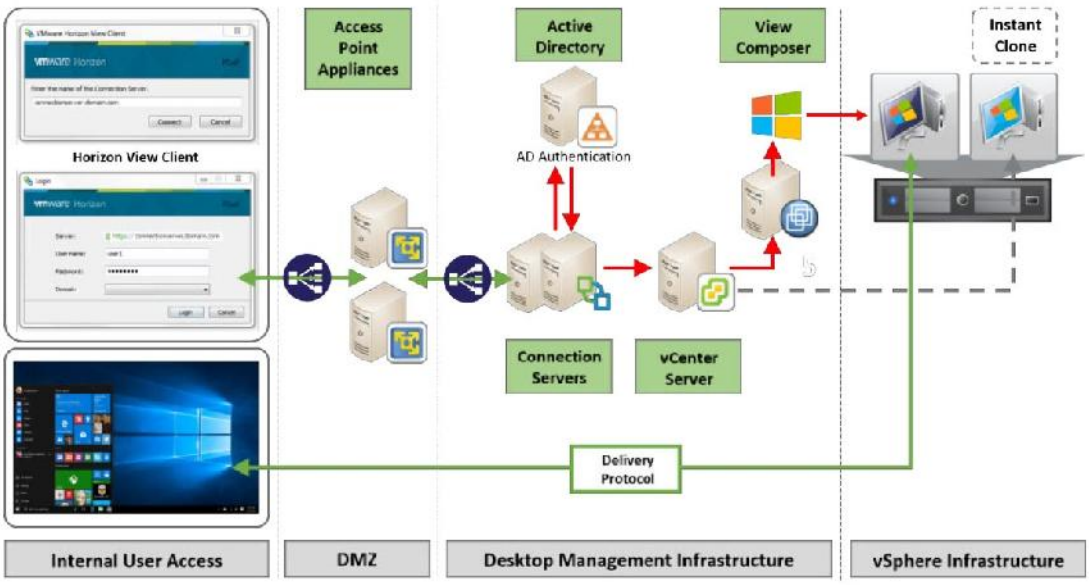
Certificate ساخته شده توسط Connection Server به سیستم عامل ماشین مجازی اعلام میگردد (٦)، اعتبار این certificate توسط Active Directory مشخص می گردد.(٧)

وقتی که Certificate اعتبارسنجی شد، سپس کاربر بر روی دسکتاپ خود لاگین کرده و توسط View Client می تواند پروتکل ارتباطی خود را مشخص نماید.

True SSO تمام سیستم عامل هایی که توسط Horizon7 پشتیبانی می شوند را ساپورت میکند. همچنین از Windows Server2008R2 و Windows Server2012R2 پشتیبانی می شود.

VMware Access Point:

Access Point عملکردی دقیقا شبیه به View Security Server دارد البته در یک مورد متفاوت است که در شکل نمایش داده شده است. Access Point یک virtual appliance مجزا است که سیستم عاملی لینوکسی دارد.



اگر چه Access Point عملکردی مشابه با Security Server داشته اما به صورت کامل جایگزین آن نشده است. مخصوصا اگر در محیط عملیاتی قرار دارید و از Security Server استفاده می کنید بهتر است دست به معماری حال حاضر خود نزنید و با روال سابق کار را پیش ببرید تا این قابلیت به صورت کامل به بلوغ برسد.

Persistent or non-persistent desktops:

در این بخش در مورد تفاوت دسکتاپ هایی که به کاربران داده میشود و راه هایی که میتوانیم این دسکتاپ ها را به آنها ارائه کنیم بحث خواهیم کرد. طرحی که شما برای کارفرما یا سازمان خود در نظر دارید بسیار مهم است این طرح بعنوان روشی که به صورت بالقوه بر روی storage قرار می گیرد حائز اهمیت میباشد. زیرساخت، تکنولوژی و راهکاری که برای ایجاد دسکتاپِ کاربر انتخاب میکنید خیلی مهم بوده و در تمامی مراحل توسعه و پیاده سازی شما را درگیر خود خواهد ساخت.

یکی از سوالاتی که همیشه ذهن افراد را دچار سردرگمی میکند این است که آیا باید یک دسکتاپ dedicated (Persistent) به کاربر اختصاص بدهید یا یک Floating دسکتاپ (non-persistent) برای کاربر مناسب است؟ دسکتاپ ها می توانند یک ماشین مجازی اختصاصی باشند که به صورت dedicated به کاربر داده می شود و بر اساس مکانیزم ۱:۱ تعریف می شوند. دقیقا همانند اینکه کاربر یک دسکتاپ فیزیکال در اختیار دارد و یا یوزر درخواست دسکتاپ را میدهد و در یک زمان دسکتاپ ساخته سپس personalize میشود و در اختیار کاربر قرار می گیرد. دسکتاپ مورد درخواست کاربر به صورت کاملا تصادفی از یک pool به او تخصیص داده می شود.

اگر حضور ذهن داشته باشید در مطالب قبلی در مورد چگونگی اختصاص دسکتاپ مطالبی بیان شد.

- **Persistent desktop:** این نوع از دسکتاپ به کاربرانی تعلق می گیرد که تمام داکیومنت ها، برنامه ها و تنظیمات خود را در آن قرار میدهند. برای اولین بار که کاربر متصل می شود این دسکتاپ به صورت استاتیک در اختیارش قرار می گیرد و در تمام اتصال های بعدی از همین دسکتاپ استفاده میکند. هیچ کاربر دیگری اجازه استفاده از این دسکتاپ را ندارد و به صورت کاملا اختصاصی در اختیار یوزر قرار میگیرد.
- **Non-persistent desktop:** در هر اتصالی که کاربران به Pool خود دارند ممکن است دسکتاپ های مختلفی را دریافت کنند. برنامه ها یا اطلاعات کاربران بین session ها ثابت نمی باشد و وقتی کاربر Log off میکند بنا به تنظیمات اعمال شده دسکتاپ ریست و یا refresh میگردد.

در اکثر موارد پیکربندی، دسکتاپ هایی به صورت non-persistent بهترین گزینه برای انتخاب می باشند. دلیل اینکار این است که نیازی به ساخت دسکتاپ های پشت سرهم برای هر کاربر وجود ندارد. فقط کافی است وقتی که به یک دسکتاپ نیاز دارید آنرا روشن کنید. تمام کاربران به دسکتاپ اصلی وصل شده و سپس تنظیمات و personalized را دریافت میکنند. این مورد به نرخ همزمانی کمک شایانی میکند. برای مثال، ممکن است ۵۰۰۰ نفر در سازمان شما کار کنند اما در یک زمان فقط ۲۰۰۰ نفر لاگین کنند. بنابراین شما فقط به ۲۰۰۰ دسکتاپ مجازی آماده نیاز دارید.

در غیر این صورت، به ازاء هر بار لاگین کردن کاربر شما باید یک دسکتاپ بسازید حالا در نظر بگیرید که تصمیم دارید برای ۵۰۰۰ نفر دسکتاپ بسازید! تصور این کار مانند یک کابوس وحشتناک است. علاوه بر این زیرساخت قوی و ظرفیت خیلی زیادی مورد نیاز میباشد تا شما این سناریو را به سرانجام برسانید.

یکی از مواردی که بعنوان مانع در پیشرفت برای non-persistent معرفی میشود ارائه برنامه ها در دسکتاپ های مجازی است. در حال حاضر راهکارهایی مانند VMware App Volumes به یکی از تکنولوژی های اصلی بدل شده است. در این تکنولوژی همانند دسکتاپ، برنامه به محض درخواست ایجاد شده و در اختیار کاربر قرار میگیرد.

مورد دیگری که اغلب باعث سردرگمی میشود تفاوت بین dedicated و floating دسکتاپ است و اینکه چطور Linked Clone ها درست می شوند. فقط این مورد باید کاملا مشخص باشد که Linked Clones، Full clones، Instant مقوله هایی کاملا مجزا از dedicated و Floating دسکتاپ هستند. عمل Cloning به چگونگی ساخت و آماده سازی دسکتاپ باز میگردد، در حالیکه اصطلاح persistent و non-persistent به چگونگی اختصاص دسکتاپ به یک کاربر باز میگردد.

دسکتاپ های Dedicated وfloating صرفا در مورد چگونگی تخصیص (واگذاری) به کاربران است. آیا کاربر یک dedicated دسکتاپ دارد یا از یک Pool دسکتاپ را میگیرد. Linked Cloned و Full Cloned قابلیت هایی از Horizon View بوده که از View Composer برای ساخت دسکتاپ از ایمیج اصلی برای هر کاربر کمک گرفته میشود. این بدین معنی است که صرف نظر از داشتن یک دسکتاپ floating یا dedicated تخصیص داده شده ماشین مجازی می تواند Linked یا Full Clone باشد.

مزیت هایی که میتوانیم نام ببریم:

- عملیاتی و کارآمد است. مدیریت پچ ها و ایمیج ها در سازمان ها بسیار آسان و راحت میشود.

- برای Storage ها بسیار کارآمد است. مقدار فضای مصرفی مورد نیاز هر هاست در حالت non-persistent بسیار کم و ناچیز است.

Horizon View Composer and Linked Clones:

یکی از دلایل اصلی لغو و یا خارج شدن برنامه راه اندازی دسکتاپ های مجازی از چرخه پیاده سازی، ایجاد زیرساخت های سنگین و نیازمندی های مرتبط با storage است که اغلب به صورت یک هزینه سرسام آور دیده می شود و کارشناسان استفاده از دسکتاپ های فیزیکی را خیلی مقرون به صرفه تر دیده و پروژه را رها میکنند.

حال کمی در مورد دسکتاپ مجازی صحبت کنیم. فرض کنیم شما ۱۰۰۰ کاربر دارید و طبق برنامه قرار است به هر دسکتاپ فضایی معادل ۲۵۰ گیگابایت اختصاص دهید یک فرمول ساده ابعاد کار را روشن میکند:

User 1000 * 250GB=250 TB

این فضا برای دسکتاپ مجازی شما مورد نیاز است! این عدد هزینه وحشتناکی را به زیرساخت تحمیل میکند. برای تامین این فضا و استقرار آن در دیتاسنتر به یک غول چراغ جادو نیاز دارید تا منابع مالی را تامین کرده و زیرساخت شما را حاضر کند! در این لحظه به این مورد فکر میکنید که همان دسکتاپ فیزیکی خیلی بهتر و مناسب تر است.

رویکرد جدیدی که برای استقرار دسکتاپ های مجازی مورد نیاز است تکنولوژی Linked Clone است. Linked Clone طراحی شد تا فضای مورد نیاز را کاهش و سادگی استقرار را به ارمغان بیاورد. این تکنولوژی سبب می شود مدیریت image ها راحت تر شده و ماهیت متمرکزسازی پر رنگ تر گردد.

Linked Clone:

از سطوح بالایی آغاز میکنیم، یک Clone، کپی است از ماشین مجازی موجود یا Parent آن که ایجاد کننده ماشین مجازی میباشد. این Parent همان ماشین مجازی است که شما در نظر دارید از آن یک VM جدید بسازید. وقتی یک clone ساخته می شود، دارای هویت مستقل و unique است. این مراحل در Horizon View یکتا نمی باشد. در حقیقت عملکردی از vSphere وvCenter است. در مورد Horizon view ما کامپوننت دیگری به اسم View composer اضافه میکنیم تا مدیریت درستی بر روی ایمیج ها داشته باشیم. دو نوع clone برای deploy وجود دارد:

1- **Full clone**
2- **Linked clone**

Full Clones:

همان طوری که از نام آن پیدا است، یک دیسک Full Clone کامل بوده و به صورت کامل و full-size از ماشین parent (ماشین اصلی) می باشد. اولین clone که ساخته می شود یک دسکتاپ مجازی unique است. این دسکتاپ می تواند به صورت کاملا مستقل عمل کرده و هیچ گونه وابستگی به ماشین مجازی اصلی (parent) نداشته باشد.

باید به این نکته توجه کنید که این VM فضایی معادل با ماشین مجازی Parent خود اشغال میکند که این بحث را در مطالب پیشین داشتیم و در مورد ظرفیت مورد نیاز صحبت کردیم. استفاده از Full Cone مقادیر زیادی از ظرفیت storage را میطلبد و همین امر هزینه های بیشتری برای زیرساخت به همراه خواهد داشت.

قبل از اینکه شما از بن و ریشه بیخیال استفاده از Full Clone شوید بهتر است از بعضی مواردی که در آنها Full Clone کاربرد دارد نام ببریم. برای مثال، اگر شما برنامه نویسی هستید که دائما برنامه های مختلف نصب میکنید و از ابزارهای خاصی استفاده مینمایید مسلما بهترین انتخاب شما Full Clone است .

Linked Clones:

پروسه پیاده سازی Linked clone بدین صورت است که برای هر دسکتاپ مجازی یک دلتا دیسک ساخته و مورد استفاده قرار می گیرد. تفاوت دیتاها بین این سیستم عامل و OS اصلی در این دلتا دیسک ذخیره می شود. بر خلاف روش Full Clone در این متد (Linked Clone) ما شاهد ایجاد یک کپی کامل از Virtual Disk نمی باشیم. واژه Linked Clone به این موضوع اشاره دارد که برای انجام هرکاری باید به parent نگاه کرد و تمام اتفاقاتی که رخ میدهد از replica خوانده شود. به طور کلی replica یک کپی از snapshot ماشین مجازی اصلی است.

اگر به Linked clone اجازه داده شود به صورت بالقوه به همان اندازه ای رشد خواهد کرد که replica دیسک بزرگ شده است. با این حال می توانید محدودیت هایی را اعمال نمایید و مشخص کنید که تا چه مقداری افزایش صورت پذیرد و اگر VM به مقدار مورد نظر رسید refresh شود.

بعد از اینکه یک دسکتاپ مجازی به صورت linked clone ساخته شد تفاوت بین VM اصلی و VM جدید ساخته شده بی اندازه کوچک است. بنابراین میزان ظرفیت مورد نیاز storage نسبت به Full clone بسیار ناچیز خواهد بود.

تکنولوژی جالبی که پشت Linked Clone قرار دارد بیشتر شبیه به یک snapshot است تا یک clone اما یک تفاوت کلیدی وجود دارد این تفاوت را با نام View Composer می شناسیم. با View Composer میتوانید بیش از یک snapshot اکتیو داشته باشید که این snapshot به دیسک VM اصلی متصل شده است. این امکان اجازه می دهد که چندین image از دسکتاپ های مجازی از یک Parent ساخته شود.

بهترین حالتی که می توان در یک محیط عملیاتی پیاده سازی کرد Linked clone است. Linked clone بسیاری از الزامات دست و پاگیر مربوط به Storage را از بین می برد. البته فراموش نکنید که در بعضی از موارد شما باید از Full Clone استفاده نمایید. هر زمان که بحث Storage به میان می آید اولین چیزی که در ذهن ما جرقه میخورد ظرفیت است اما فراموش نکنیم که Performance یکی از اصلی ترین المان های ذخیره سازی می باشد. تمام virtual desktop های ما که به صورت Linked clone تهیه شده اند برای خواندن اطلاعات به سراغ replica دیسک می روند و در نتیجه رقم بالایی از Input/output Per seconds (IOPS) بوجود می آید. بر اساس طراحی که برای Desktop pool خود درنظر گرفته اید بیش از یک replica نیاز خواهید داشت. همچنین data store ها اگر بیش از یک عدد باشند مسلما خروجی بهتری ایجاد خواهد شد. تمام این موارد به تعداد کاربرانی که قرار است به آنها دسکتاپ داده شود وابستگی مستقیم دارد.

در Horizon View انتخاب مکانی که replica قرار می گیرد با ادمین سیستم میباشد. توصیه ما این است که replica خود را در Fast Storage قرار دهید مثلا در Local SSD قرار بگیرد.

راه حل جایگزین برای فراهم سازی بستر مناسب استفاده از تکنولوژی Storage acceleration است که دارای IOPS بسیار مناسبی میباشد. Horizon View دارای راهکار یکپارچه سازی مربوط به خودش است که این تکنولوژی را View Storage Accelerator (VSA) یا Content Based Read Cache (CBRC) نام نهاده است. این قابلیت به شما امکان می دهد تا حدود ۲ گیگا بایت از مموری ESXi هاست خود را کنار بگذارید تا همانند یک Cache عمل کرده و برای خواندن بلاک ها مورد استفاده قرار گیرد. ما درصدد هستیم تا سیستم عامل دسکتاپ ها بر روی همین بلاک ها بوت شده و بالا بیایید که این امر سبب سرعت بخشیدن به روند انجام کار می شود.

نکته: توجه داشته باشید که View Storage Accelerator به صورت پیش فرض فعال است (در حالت استفاده از Instant Clones) و امکان انجام تنظیمات توسط کاربر وجود ندارد.

راهکار دیگر View Composer Array Integration (VCAI) نام دارد که پروسس های ایجاد شده توسط Linked clone ها را بر روی خود Storage آفلود میکند.

برنامه های جانبی دیگری هم وجود دارند که مشکلات کارائی و معظلات مربوط به Storage ها را حل میکنند. برنامه هایی مانند Atlas Computing و محصولاتی مانند ILIO و ...

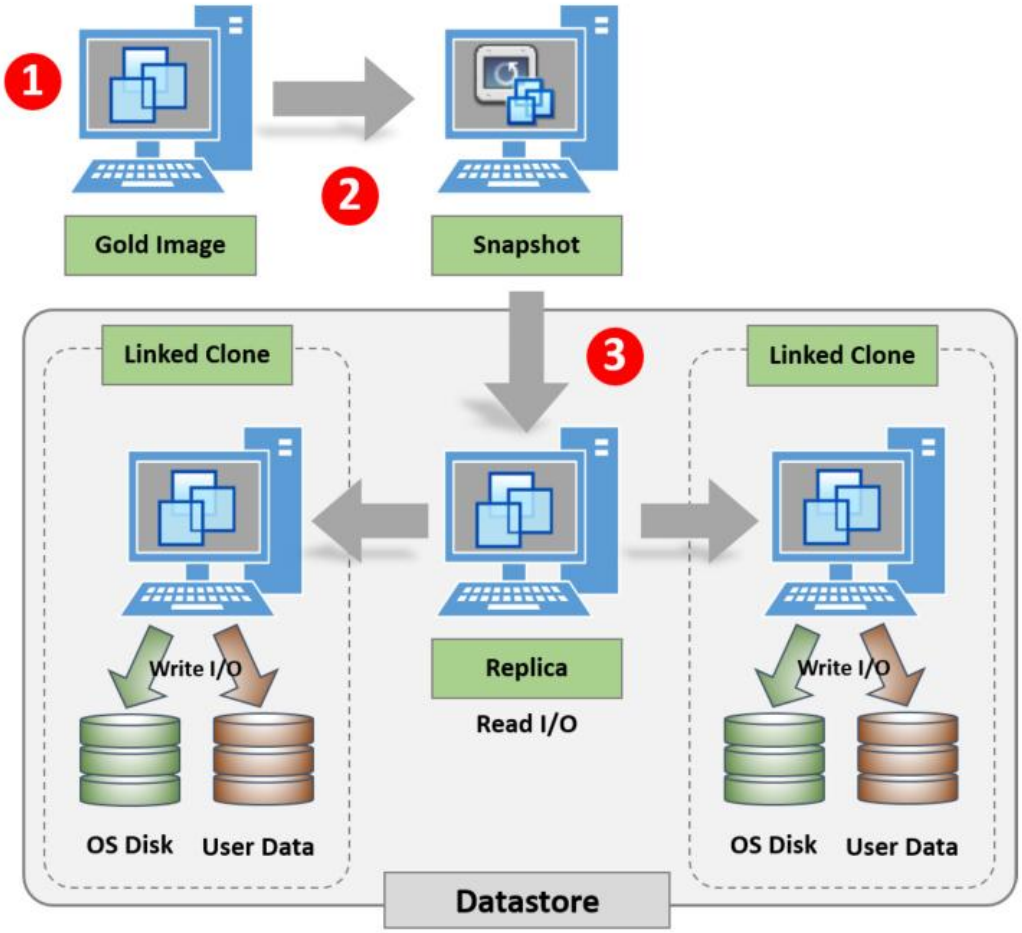
Linked Clone ها چگونه کار میکنند؟

اولین قدم در ساخت image اصلی برای دسکتاپ مجازی شامل: سیستم عامل، اپلیکیشن های اصلی، تنظیمات و Horizon View Agent Components است. این virtual desktop machine تبدیل به VM اصلی شما می شود.

(Gold Image)

این ایمیج همانند یک template مورد استفاده قرار میگیرد تا VM های جدید از روی آن ساخته شوند. توجه داشته باشید که gold image یا parent image نمی تواند یک VM template باشد.

مروری گذرا به پروسه ساخت Linked clone:



اولین باری که اقدام به ساخت parent virtual desktop یا Gold image میکنیم (۱) یک snapshot تهیه کنید.(۲) وقتی desktop pool خود را ساختید این snapshot انتخاب شده و تبدیل به replica میشود (۳) و read-only می گردد. هر دسکتاپ مجازی که ایجاد میکنید به این replica متصل می شود. و اصطلاح Linked clone هم از همین قضیه نشات میگیرد.

ساخت تعداد زیادی snapshot برای VM ها اصلا کار درستی نیست. تعدد snapshot ها سبب کاهش performance شده و شناسایی اینکه هر کدام برای چه منظوری می باشند را سخت میکند.

چرا View Composer ساخته شده است ؟

در حین پروسه ساخت ایمیج و اولین Replica دیسکی که ایجاد می شود View Composer یک virtual دیسک درست کرده که شامل Linked clone خودش می باشد.

Linked Clone Disk:

Linked clone دیسک اساسا یک virtual disk خالی است که به یک دسکتاپ مجازی که کاربران بر روی آن لاگین میکنند attach شده است.

این دیسک از یک سایز کوچک شروع می شود و در مرور زمان رشد میکند و میزان رشد آن بستگی به تغییرات بلاک های درخواستی دارد. تغییرات بلاک ها در دیسک linked clone ذخیره شده و در بعضی موارد این دیسک بعنوان دلتا دیسک و یا Differential disk معرفی میشود.

همان گونه که قبلا اشاره شد دیسک linked clone توانایی رسیدن به بالاترین رشد سایزی خود را دارد به طوری که هم اندازه VM اصلی شود. فراموش نکنید که این شما هستید که بعنوان ادمین سیستم نباید اجازه دهید چنین اتفاقی رخ دهد. به صورت نرمال انتظار می رود linked clone چند صد مگابایت رشد نماید.

Replica disk به صورت Read-only تنظیم میشود و همانند یک primary disk مورد استفاده قرار می گیرد. هر write و یا تغییرات بلاک که توسط ماشین مجازی درخواست داده شده است به طور مستقیم از Linked clone دیسک نوسته یا خوانده می شود.

همان طور که در مطالب قبلی اشاره کردیم در سناریو Linked clone استفاده از ظرفیت storage به شدت کاهش می یابد اما در نظر داشته باشید که شما باید شرایطی ایجاد نمایید که storage تان میزان زیادی از IOPS را در یک LUN پشتیبانی نماید. توصیه ما اختصاص Teir1 استورج می باشد.

Persistent Disk or user data disk

قابلیت Persistent Disk از View Composer است که به شما اجازه می دهد پیکربندی یک دیسک مجزا را انجام دهید به طوری که این دیسک شامل دیتاهای کاربر و تنظیماتش بوده و کاملا تفکیک شده از OS است. این قابلیت سبب می شود دیتاهایی که مربوط به کاربر است در برابر آپدیت ها و یا تغییراتی که بر روی OS اعمال می شود محفوظ بماند. مانند عمل Recompose که انجام می شود.

توجه داشته باشید که Persistent disk به نام VM اشاره داده می شود و نه بر اساس نام کاربری، بنابراین در هنگام attach کردن دیسک به یک VM دیگر به این موضوع توجه داشته باشید.

Disposable Disk:

با قابلیت disposable disk در Horizon View یک temporary دیسک ساخته می شود این دیسک طوری طراحی شده است که هر بار کاربر ماشین را خاموش میکند تمام فایل های اضافی پاک می شود. اگر شما به این موضوع فکر میکنید که کدام فایل های OS پاک میشوند و کدامیک باقی می مانند جواب شما این است که فایل هایی مانند کش اینترنت و یا پیج فایل های ویندوز از این دسته می باشند. این گروه از فایل ها توسط Horizon view به disposable دیسک می روند و وقتی VM خاموش می شود تمام آنها پاک می گردند.

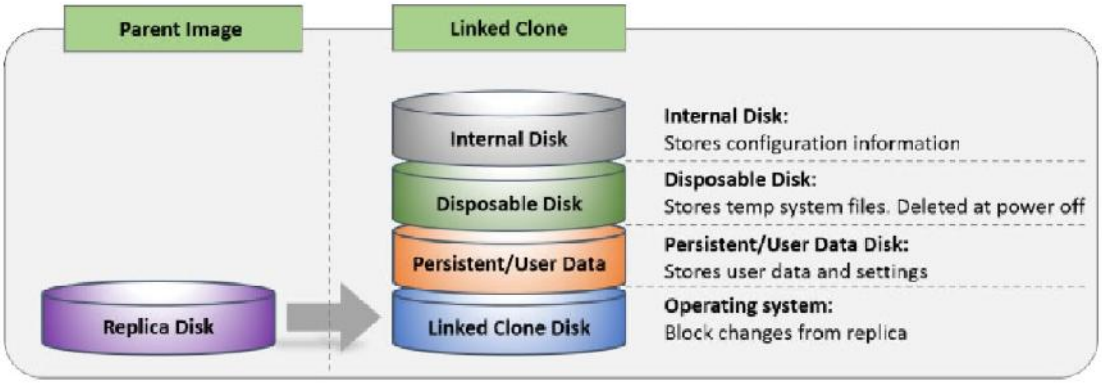
در Horizon View هر ماشین مجازی یک Disposable دیسک دارد. این disposable disk جهت نگهداری از فایل های temporary مورد استفاده قرار میگیرد و وقتی VM خاموش میشود تمام این فایل ها پاک خواهد شد. این فایل ها مواردی هستند که اصلا نیازی به ذخیره آنها وجود نداشته و فضایی بی مورد اشغال میکنند برای مثال Page فایل های ویندوزی، temporary فایل های سیستم و لاگ فایل های مربوط به VMware می باشند.

به این نکته توجه اکید داشته باشید که روی صحبت ما در مورد Temporary فایل ها است و اصلا در مورد فایل های کاربران اقدامی صورت نمیگیرد. Temporary فایل های یک کاربر به صورت کاملا محفوظ بر روی دیسک ذخیره شده و باقی خواهند ماند. برنامه های زیادی از temp فولدر ویندوز جهت نصب CAB فایل هایشان استفاده می نمایند. جهت کنترل سایز ایمیج ممکن است تمایل داشته باشید temporary فایل های کاربران تان را پاک کنید در این صورت می توانید اطمینان حاصل نمایید که temporary فایل های کاربران به صورت مستقیم بر روی disposable disk قرار گرفته است.

Internal disk:

بالاخره ما یک دیسک داخلی خواهیم داشت. دیسک داخلی جهت ذخیره کردن پیکربندی های مهم همانند پسورد اکانت ها و ذخیره تنظیمات مربوط به sysprep و Quickprep استفاده میشود.

به لحاظ فضای دیسک، دیسک داخلی نسبتا کوچک بوده و به طور میانگین ۲۰ مگابایت می باشد. به صورت پیش فرض، کاربران این دیسک را مشاهده نمیکنند. این دیسک حاوی اطلاعات مهمی بوده که شما نمی توانید آنها را پاک نمایید.



پروسه کار Linked Clone ها چگونه است

وقتی کاربر virtual desktop خود را اجرا میکند فرآیندهای مختلفی توسط view composer و view manager انجام می شود. طی چه فرآیندی یک دسکتاپ مجازی از نوع linked clone ایجاد می شود؟ و چه اتفاقاتی در پشت صحنه رخ می دهد؟ پاسخ سوالات خود را در ادامه متوجه خواهید شد.

وقتی یک کاربر در Horizon view client لاگین کرده و درخواست دسکتاپ می دهد، view manager با استفاده از vCenter و view composer یک دسکتاپ مجازی ایجاد میکند.

ساخت و آماده سازی یک دسکتاپ جدید:

مراحل بیان شده در زیر روند ساخت و آماده سازی یک دسکتاپ مجازی می باشد:

برای ورود به دسکتاپ از قبل یک ADAM ساخته شده است. Active Directory Application Mode (ADAM)

دسکتاپ مجازی از نوع linked clone توسط view composer ساخته شده است.

۱- یک اکانت مربوط به این ماشین مجازی در اکتیو دایرکتوری ایجاد می گردد.

View composer از وجود یک replica دیسک مطمئن شده و اگر موردی را پیدا نکرد خودش اقدام به ساخت replica مینماید.

یک linked clone که توسط vCenter server API ایجاد گردیده از view composer فراخوانی میشود.

اطلاعات مربوط به پیکربندی و پسورد لوکال این ماشین در Internal Disk ساخته شده و ذخیره میگردد.

تا پایان این مرحله شما می توانید یک نفس عمیق کشیده و مشتاقانه منتظر مابقی اتفاقات باشید. در حال حاضر دسکتاپ مجازی ایجاد شده است و مرحله بعدی Customize میشود.

Customizing the Desktop:

مراحل Customization :

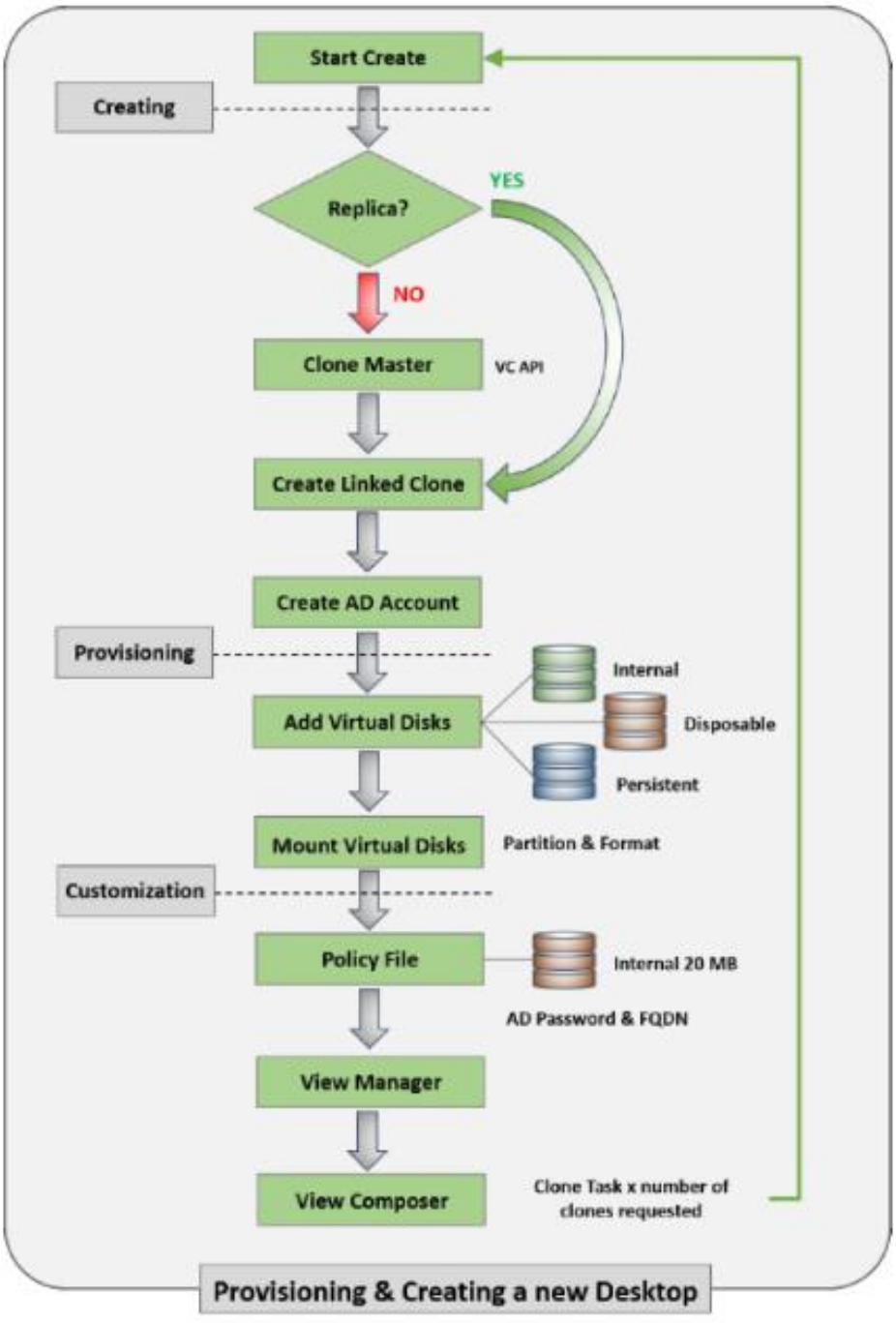
۱. دسکتاپ مجازی برای رفتن به حالت Customization باید روشن باشد.
۲. با استفاده از اطلاعاتی که شما در View manager وارد کرده اید دسکتاپ مجازی با کمک vCenter سرور ابتدا Customized شده و سپس توسط دستور customization task به دامین join میشود.
۳. ماشین مجازی که به صورت linked clone ساخته شده است روشن می شود.
٤. Agent مربوط به view composer برای اولین بار بر روی دسکتاپ بوت شده و آنرا به دامین join میکند که این کار با استفاده از دستور netjoindomain و با استفاده از اطلاعاتی که شما در کنسول view manager وارد کرده اید رخ می دهد.
۵. دسکتاپ مجازی که به صورت linked clone ساخته شده sysprep میشود و view composer به view agent اعلام می نماید که همه موارد به درستی به پایان رسیده است.
٦. دسکتاپ مجازی خاموش شده و یک snapshot از آن تهیه می شود.
۷. دسکتاپ مجازی در این مرحله آماده بهره برداری است.

زمانی که یک دسکتاپ مجازی linked clone روشن میشود agent مربوط به View composer بر روی آن اجرا میگردد. یکی از وظایف این agent آن است که اگر تغییری بر روی پسورد ماشین ایجاد شد سریعا بر روی internal disk بروزرسانی شده و ذخیره شود.

در بسیاری از محیط های enterprise که اکتیو دایرکتوری نقش هویت سنجی را بازی میکند پسورد لوکال سیستم ها توسط پالسی به صورت دوره ای تغییر می کند. اگر view composer agent تغییرات پسورد را

شناسایی کند پسورد اکانت لوکال را تغییر داده و بر روی دیسک داخلی که توسط Linked clone ساخته شده است اعمال می نماید.

این نکته خیلی مهم است که طی عملیات refresh شدن بعد از Customization دسکتاپ مجازی به آخرین snapshot بازگردد. برای مثال Agent می تواند پسورد ماشین را به اولین انتخاب ریست نماید. پروسه Linked clone در شکل زیر نمایش داده شده است:



ویژگی ها و عملکرد های Linked Clone :

Recomposing a Linked Clone:

Recompose کردن عملیاتی است که به موجب آن آپدیت های OS و پچ ها به راحتی اعمال خواهد شد. توجه کنید که recompose کردن برای آپدیت از یک نسخه ویندوز به نسخه دیگر بی معنا است. مثلا با recompose کردن شما نمی توانید از windows 8.1 به windows 10 آپگرید کنید. همان طور که حضور ذهن دارید در recompose کردن تمام دیتاهای کاربران محفوظ مانده و خطری دیتاها را تهدید نمیکند.

وقتی recompose آغاز میشود view composer پروسه ی ساخت مجدد Linked clone را آغاز میکند. بدین ترتیب یک Operation disk جدیدی ساخته می شود که Customized شده و سپس یک snapshot ایجاد میگردد.

در پروسه ی recompose شدن MAC آدرس کارت شبکه و SID ویندوز حفظ نمی شود. بعضی از ابزارها و راه کارهای امنیتی در این پروسه درست کار نمی کنند. البته توجه داشته باشید که UUID بدون هیچ گونه تغییر باقی خواهد ماند.

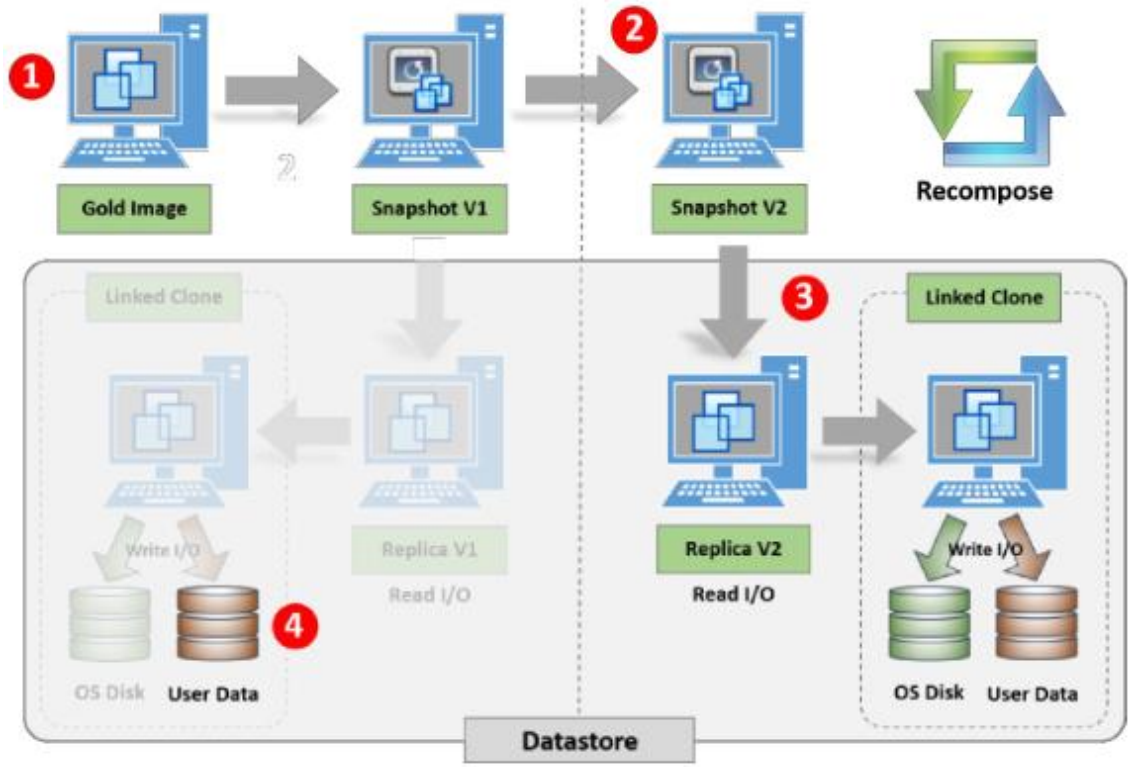
UUID: یک عدد ۱۲۸ بیتی و unique است که به ابزارهای ذخیره سازی داده می شود.

فرآیند recompose کردن به شرح زیر می باشد:

۱. View manager دسکتاپ مجازی شما را که به صورت linked clone ساخته شده به حالت maintenance می برد.
۲. View manager لینک کلون را فراخوانی کرده تا API آن برای شروع recompose کردن همگام سازی شود. view composer مستقیما از ایمیج بیس و snapshot استفاده می نماید.
۳. اگر replica برای این ایمیج (Base Image) و snapshot آن وجود ندارد View composer در دیتا استور مشخص شده یک replica ایجاد میکند.
٤. View composer دیسک OS کنونی را که مورد استفاده linked clone میباشد از بین برده و یک OS جدید به replica متصل مینماید.
۵. بقیه چرخه recompose شناسایی فاز customization است.

دیاگرام زیر وجود پروسه recompose را کاملا برای شما شرح می دهد. قبل از آغاز مراحل، کار آپدیت Golden Image را انجام میدهیم(۱) این آپدیت ها با پچ ها یا برنامه های دلخواه شما بر روی VM اعمال

میشود. با توجه به توضیحاتی که داده شد، snapshot تهیه میشود(۲) تا یک replica جدید ایجاد گردد(۳). دیسک OS کنونی کاملا از بین می رود اما دیسک مربوط به دیتاهای کاربران در حین پروسه ی recompose به حالت maintenance میرود.



Refreshing a linked clone:

با refresh کردن ماشین مجازی که بر اساس linked clone ساخته شده به طور کاملا موثر و کارسازی به حالت اولیه پیاده سازی باز میگردید. این پروسه فقط به دیسک سیستم عامل اعمال میشود و دیسک های دیگر تحت تاثیر قرار نمی گیرند. مثالی که میتوانیم برای refresh کردن بزنیم recompose یک non-persistence دسکتاپ در ساعتی بعد از logoff کردن کاربران است.

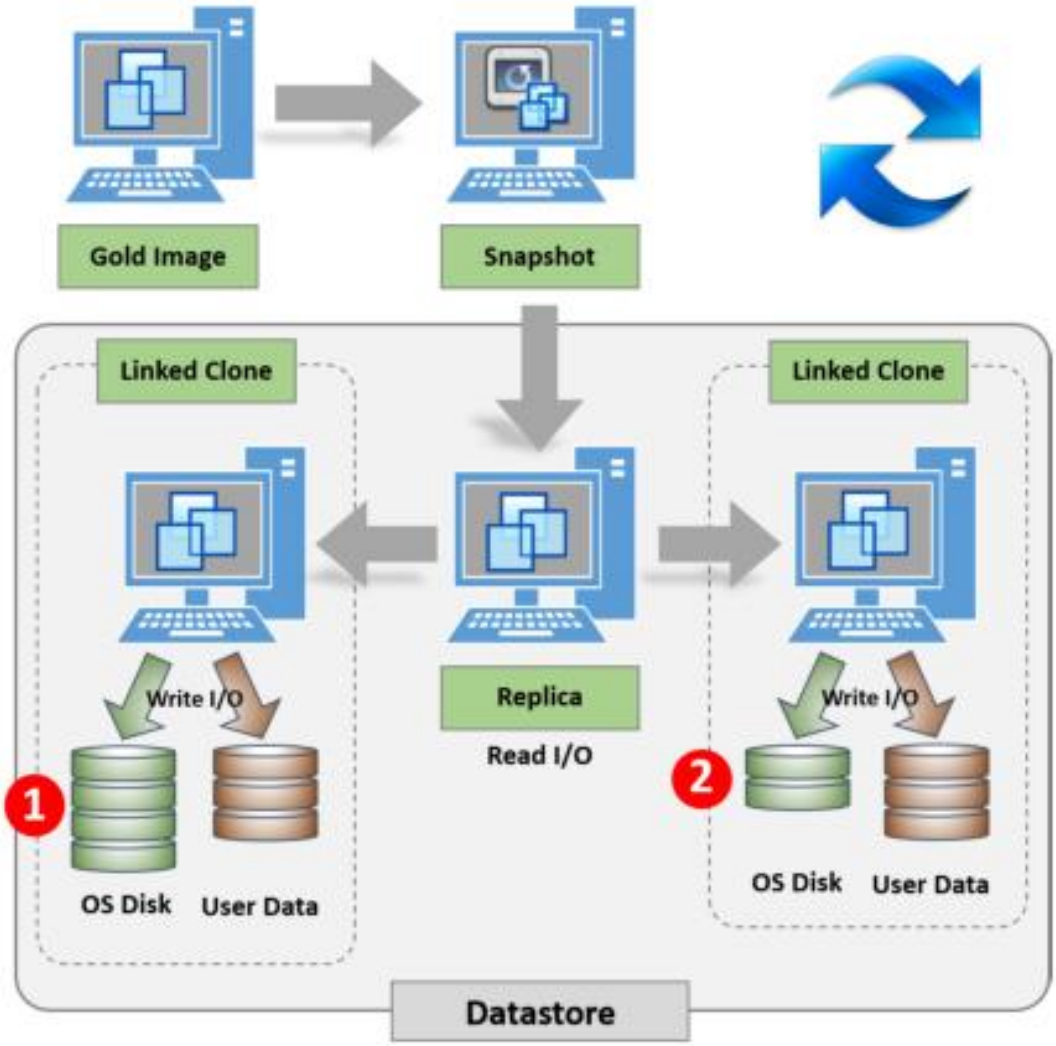
پروسه انجام Refresh:

۱. دسکتاپ مجازی به حالت maintenance mode میرود.
۲. View manager دسکتاپ را به snapshot گرفته شده قبل از customization باز میگرداند.
۳. دسکتاپ مجازی بوت می شود، agent مربوط به View composer شرایط را سنجیده و اگر پسورد نیاز به آپدیت داشت آنرا بروز رسانی میکند.

دلایلی که باعث می شود شما به عملیات refresh کردن فکر کنید:

اگر دیسک سیستم عامل linked clone در حال بزرگ شدن می باشد refresh کردن بهترین راه ممکن است. همان گونه که در مورد آن صحبت کردیم دیسک OS میتواند رشدی به اندازه ی Image مادر داشته باشد. این بدین معناست که فضای بیشتری مورد نیاز بوده و عملrefresh کردن مسلما به ما کمک شایانی خواهد کرد. refresh کردن به صورت موثری linked clone را به یک دلتا دیسک کوچک بین خودش و parent image ریست مینماید.

دیاگرام زیر عمل refresh را نشان می دهد:



Linked clone که در قسمت چپ دیاگرام وجود دارد در حال افزایش سایز میباشد. refresh کردن سبب بازگشت به snapshot شده و دسکتاپ مجازی به حالت نرمال باز میگردد همان گونه که در سمت راست دیاگرام نشان داده شده است.

عملیات Rebalancing با استفاده از View Composer

Rebalance کردن در View composer برای پخش دسکتاپ های مجازی بین چندین دیتا استور مورد استفاده قرار می گیرد. این کار در دیتا استوری انجام میشود که کاملا Full شده و یا رو به پر شدن میرود و بقیه دیتا استورهای شما فضای آزاد کافی دارند. این عمل باعث افزایش کارایی دیتا استور میشود. برای مثال اگر ۱۰ عدد از دسکتاپ های مجازی شما در یک دیتا استور قرار دارند و ۲ عدد از دسکتاپ های مجازی در یک دیتا استور دیگر قرار گرفته اند وقتی عمل Rebalancing را انجام می دهید وضعیت قرارگیری دسکتاپ های مجازی در دیتا استورها تغییر کرده و از یک دیتا استور جدا شده و به یک دیتا استور دیگر می روند.

برای انجام Rebalancing در View composer باید از ادمین کنسول استفاده نمایید. اگر بر روی هر کدام از دسکتاپ های مجازی یک vMotion ساده زده شود View Composer قادر به track کردن آنها نخواهد بود.

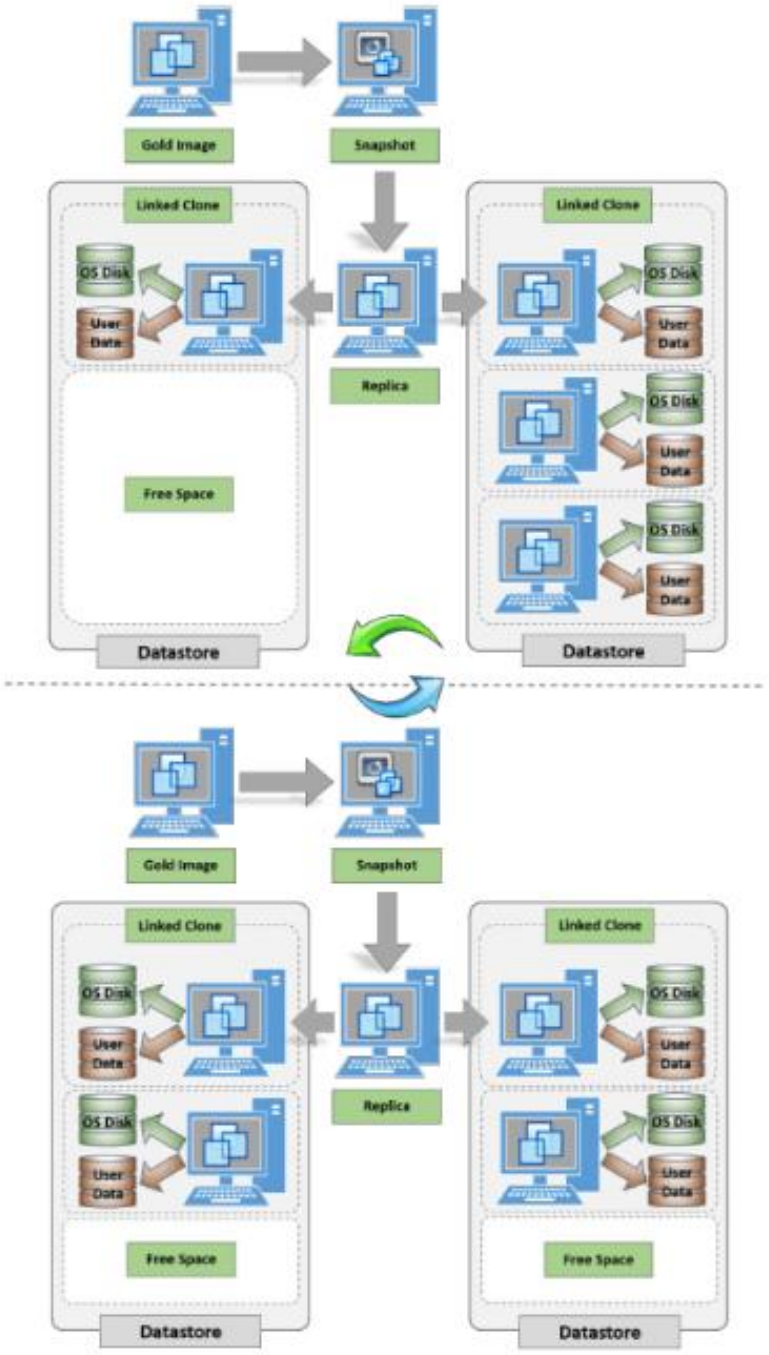
به عبارت دیگر اگر بر روی یک دیتا استور ٦ عدد دسکتاپ مجازی دارید و بر روی یک دیتا استور دیگر ۷ عدد اگر Rebalancing رخ دهد تاثیری نخواهد داشت و عملا دسکتاپ مجازی جابجا نخواهد شد همچنین این کار سودی برای شما نخواهد داشت. یک دسکتاپ مجازی درصورتی به یک دیتا استور دیگر می رود که مقصد، ظرفیت قابل توجهی نسبت به مبدا داشته باشد.

مراحل زیر فرآیند rebalance را توضیح می دهد:

۱- Linked Clone به حالت Maintenance میرود.
۲- بر اساس فضای آزاد شناسایی شده در دیتا استور موجود ماشین مجازی جابجا می شود.
۳- OS دیسک و Persistent دیسک از ماشین مجازی disconnect می شوند.
٤- OS دیسک detached شده و Persistent دیسک به دیتا استور مقصد جابجا می شود.
۵- ماشین مجازی به دیتا استور مقصد میرود.
٦- OS دیسک و Persistent دیسک به دسکتاپ مجازی متصل می شوند.
۷- View Composer با دسکتاپ مجازی resynchronize میشود.

۸- View composer به بررسی replica دیسکی که در دیتا استور میباشد اقدام نموده و اگر چیزی موجود نبود آنرا ایجاد میکند.

۹- در روند recompose کردن، دیسک مربوط به سیستم عامل برای Linked Clone حذف شده و یک OS دیسک جدید ساخته و Customized میشود.

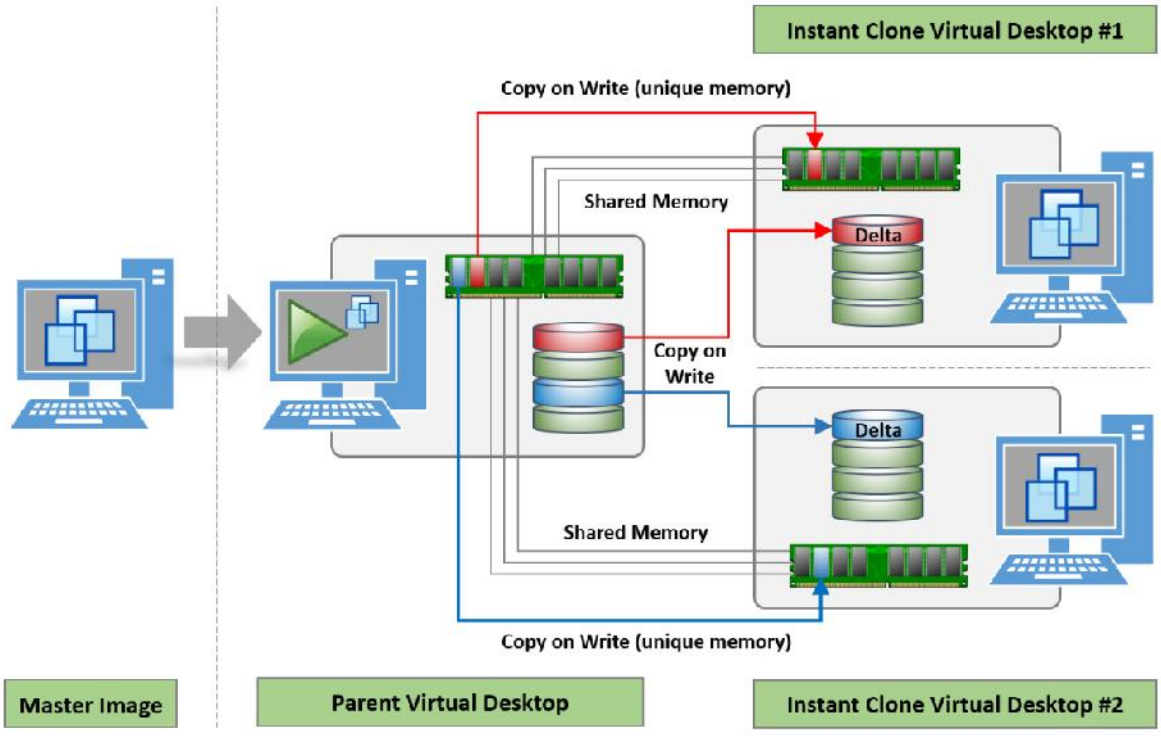


Instant Clones:

Instant clone در اصل قابلیتی است که در پلتفرم vSphere قرار گرفت تا یک امکان ویژه در Horizon هم باشد. این امکان از نسخه ی vSphere 6.0 U1 معرفی شد و فقط نسخه ی Horizon 7.0 آنرا پشتیبانی میکند.

از تکنولوژی VMware VM Fork جهت آماده سازی سریع دسکتاپ های مجازی استفاده میشود. یک instant clone از ماشین مجازی روشن و آماده و در حال اجرا که با نام Parent VM میشناسیم ساخته میشود. این همان عاملی است که سبب می شود Instant clone با سرعت بیشتری نسبت به Linked Clone ساخته شود.

Instant clone برای خواندن اطلاعات، مموری و دیسک را با parent VM به اشتراک می گذارد و به سرعت ساخته می شود. در این روش power-on ماشین مجازی در چند ثانیه صورت میپذیرد. همچنین مموری و دیسک با Parent VM به صورت اشتراک گذاری است. فراموش نکنید که Instant clone مموری و دلتا دیسک مربوط به خودش را دارا میباشد.



وقتی کاربر از دسکتاپ مجازی که در حالت instant clone ساخته شده است logoff میکند دسکتاپ از بین میرود و وقتی دوباره login می نماید یک instant clone جدید برای او ساخته خواهد شد. اگر کاربران به

دیتاهای خود نیاز دارند باید از قابلیت Writeable Volume استفاده کنند که بعدا در مورد آن مفصل توضیح خواهیم داد.

برای داشتن مزایای instant clone، دسکتاپ های مجازی باید از نسخه ی ۱۱ به بالای virtual machine hardware استفاده نمایند.

وقتی instant clone را با Linked clone مقایسه میکنیم باید به بعضی نکات حتما توجه کنید:

- Instant clone در چند ثانیه آماده سازی می شود اما linked clone چند دقیقه تا زمان آماده سازی زمان نیاز دارد.
- چون در instant clone ما از Parent VM استفاده میکنیم و این Parent همیشه روشن است مشکل Boot storm را نخواهیم داشت و تمام instant clone ها در حالت روشن بوده و آماده هستند.
- برای دسکتاپ هایی که چرخه عمر کوتاهی دارند انجام عمل refresh یا recompose معنی ندارد.
- برای Patch کردن سیستم عامل کافیست Parent VM را بروزرسانی کنید و نیازی به recompose نمی باشد.
- شاهد کاهش بار بر روی سرورهای vCenter خواهیم بود.
- نیازی به SE Spare Disk یا CBRC نمیباشد.
- با توجه به نوظهور بودن تکنولوژی instant clone یک سری موارد را حتما باید در نظر داشته باشید:
- از سرورهای RDSH پشتیبانی نمیکند.
- فقط از ویندوز ۷ و ویندوز ۱۰ پشتیبانی میشود.
- فقط از Floating desktop pool پشتیبانی میکند و dedicated pool ها جایی در این لیست ندارند.
- بالاترین دسکتاپ قابل ارائه ۲۰۰۰ عدد می باشد.
- فقط از یک vCenter و تک VLAN پشتیبانی میکند.
- پشتیبانی برای vGPU یا vDGA وجود ندارد اما به صورت محدود از vSGA پشتیبانی میشود.
- فقط از دیتا استورهای VSAN یا VMFS پشتیبانی میکند. ساپورتی برای NFS ندارد.

View Persona Management:

بهتر است قبل از هر چیز کمی در مورد تاریخچه Persona Management صحبت کنیم.

View Persona Management در اصل تکنولوژی با نام virtual profiles بوده که در سال ۲۰۱۰ توسط VMware از RTO software خریداری شد. این تکنولوژی اولین بار همراه با View 5.0 معرفی گردید. این

فناوری به شما امکان می دهد تا پروفایل کاربران را به صورت Dynamic به یک repository ریموت متصل نموده و پروفایل ها را در آنجا سینک کنید. این repository بر روی فایل سرور در دیتاسنتر قرار گرفته است. هدف از انجام این کار مدیریت پروفایل های کاربران در محیط دسکتاپ مجازی می باشد.

چرا باید پروفایل کاربران به صورت مجزا در VDI مدیریت شود؟

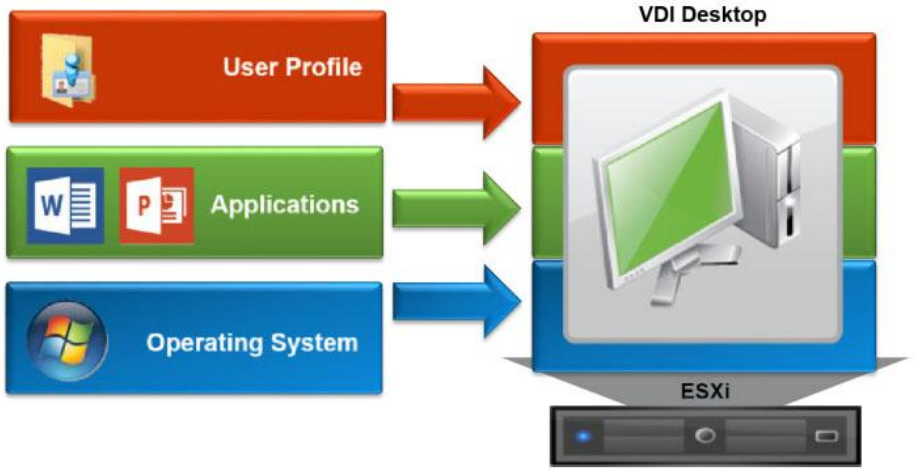
در راهکار VDI، یکی از مزایای اصلی دسکتاپ مجازی ایجاد بر پایه تقاضا می باشد توجه کنید که این دسکتاپ در یک pool قرار گرفته است. در مدل Floating اساس ساختار بدین صورت است که کاربر دسکتاپی برای خودش به صورت اختصاصی ندارد. وقتی لاگین میکند امکان دریافت هر دسکتاپی از pool مشخص وجود دارد. این بدین معنی است که دسکتاپ ها خصوصی سازی نمی شوند.

در این قسمت Persona Management وارد بازی شده ودر حالت floating پروفایل دسکتاپ کاربران را تحویل آنها می دهد. وقتی صحبت از دسکتاپی می شود که بر اساس تقاضا ایجاد شده باید برگردیم به مبحث کامپوننت های (اجزا) تشکیل دهنده دسکتاپ که در کنار یکدیگر قرار می گیرند.

دسکتاپ ها به سه بخش تقسیم می شوند:

۱- **OS**
۲- **Application**
۳- **User's Personalization پروفایل کاربری**

این موارد سازنده دسکتاپ شما می باشند.



مزیت های استفاده از Persona Management :

- بارگزاری سریع تنظیمات شخصی کاربران، در اندک زمانی اطلاعات پروفایل کاربر بازخوانی می شود.
- بدون نیاز به زیرساخت و یا حداقل نیازمندی در حد یک File sharing یا ساختار Folder Redirection
- حفظ سازگاری پروفایل های شخصی بین Session ها
- معماری موثر بدون وابستگی به Roaming profile های ویندوزی
- پشتیبانی از پلتفرم های مختلف برای ویندوز XP، Vista ،۷، ۸ و ۱۰

VMware User Environment Manager (UEM)

UEM یکی از محصولات جدید Horizon است. این فناوری توسط VMware در فوریه ۲۰۱۵ از شرکت هلندی Immidio خریداری شد. Immidio یک کمپانی تولید نرم افزار است که در سبد تولیدی خود محصولاتی داشت که هدف آنها کمک به مشاوران در زمینه های کاری بود. محصولی مانند +Flex.

UEM نسبت به Persona Management قابلیت های جدیدتری را ارائه میدهد. یک کنسول مدیریتی مرکزی ایجاد کرده و آنرا در اختیار کاربر نهایی می گذارد و این امکان وجود دارد تا پالسی ها به صورت dynamic تنظیم شوند. این تکنولوژی در مواردی مانند دسکتاپ مجازی و کامپیوترهای فیزیکی کاربرد دارد.

برای مدیریت دسکتاپ مجازی بوسیله UEM باید کامپونت های FlexEngine بر روی دسکتاپ نصب شود. اطمینان حاصل کنید که این قسمت شامل Master Image یا Parent Image میشود.

کاربردهای UEM:

- **Application Configuration Management:**

بر اساس نیازهای قابل پیش بینی و منطبق با خواسته های شما برنامه ها آماده سازی شده و در اختیار کاربران قرارمیگیرد. بعبارتی پیکربندی برنامه از قبل انجام شده و به کاربر اعمال می گردد. با هر بار لاگین کاربر پروسه اجرا شدن برنامه صورت می پذیرد. در حالتی دیگر، پیکربندی و تنظیمات برنامه انجام میشود اما به کاربر تنها اجازه داده میشود شخصی سازی های ابتدایی بر روی برنامه های خود را داشته باشد.

- **User Environment Setting:**

اجازه مدیریت مرکزی را می دهد که این مدیریت شامل موارد زیراست:

- Application blocking
- Application shortcut and file type associations
- Drive and printer mapping
- Environment variables
- File, folders and registry setting
- Folder redirection

- **Personalization:**

تنظیمات مربوط به ویندوز و برنامه هایی که مورد استفاده کاربر قرار میگیرد استخراج میشود.

- **Application Migration :**

به کاربران اجازه داده می شود تا تنظیمات شخصی و بعضی از برنامه ها را به راحتی بین نسخه های مختلف سیستم عامل ها جابجا نمایند. مثلا تنظیمات و پروفایل ها از ویندوز ۷ به ویندوز 8.1 منتقل شوند.

- **Dynamic Configuration:**

بر اساس موقعیت، از تنظیمات متفاوتی استفاده شود. متغییرهایی مانند موقعیت مکانی و دستگاه مورد استفاده، کاربر در شرایط مختلفی مشغول استفاده از سرویس ها خواهد بود. برای مثال، بر اساس موقعیت مکانی، کاربر پرینتری را دریافت می نماید و یا بر اساس هویت سنجی map درایو خود را می بیند.

Smart Policies

قابلیتی است که از Horizon7 و از UEM 9.0 استفاده میکند تا مجموعه ای از پالسی های مخصوص دسکتاپ های مجازی را اعمال نمایید.

برای استفاده از Smartpolicies، باید مطمئن شوید که نسخه agent مربوط به Horizon view 7 و VMware User Environment Manager 9.0 بر روی دسکتاپ مجازی نصب شده است.

با SmartPolicies پیکربندی های زیر امکان پذیر میشود:

- USB redirection
- Printing
- Clipboard behavior
- Client drive redirection
- PCoIP profile

UEM or Persona Management?

حال سوالی که مطرح میشود این است که انتخاب کدام راهکار بهتر و مناسب تر می باشد؟

UEM بعنوان بخشی از Horizon Enterprise Edition شناخته می شود و یک محصول مستقل است. بنابراین هزینه جدا و گران برای شما خواهد داشت مگر اینکه لایسنس Enterprise را خریداری کرده باشید. UEM مجموعه ای بسیار بیشتری از ویژگی ها را عرضه میکند. یکی از ویژگی های این محصول ارائه یک کنسول مدیریتی مرکزی است که بحث مدیریت و آماده سازی را بسیار آسان می نماید. اگر از نسخه های معمولی Horizon استفاده می نمایید Persona Management خواسته های شما را برآورده خواهد کرد. محصولات جانبی مثل Liquidwares Labs، ProfileUnity یا AppSense هم ارزش امتحان را دارند.

چاپ کردن از طریق یک دسکتاپ های مجازی

سوالی که اغلب در هنگام پیاده سازی یک دسکتاپ به ذهن خطور میکند این است که چطور پرینت کاغذها را مدیریت کنیم؟ همان طور که قبلا توضیح داده شد دسکتاپ مجازی ما بر روی یکی از سرورها در دیتاسنتر قرار گرفته است حال وقتی کاربر دکمه پرینت را فشار می دهد یعنی job این پرینت به دیتاسنتر منتقل می شود؟ چه بلایی بر سر درایور پرینتر می آید؟ به صورت معمول و نرمال پرینتری که در کنار شما قرار دارد توسط یک درایور به سیستم فیزیکی معرفی می گردد و از این طریق پرینت های خود را به دستگاه می فرستید.

درایور هر پرینتری باید بر روی دسکتاپ شما نصب شود. خوشبختانه در بعضی موارد این اصل نقض می شود! در این بخش در مورد مدیریت پرینترها در VMware Horizon View صحبت میکنیم.

همراه با Horizon View یک راهکار برای virtual printing وجود دارد. ThinPrint که شرکت Cortado نام آن را OEM گذاشت. ThinPrint به کاربران اجازه می دهد پرینت های خود را توسط USB Redirection به یک پرینتر لوکال که به دستگاه متصل می باشد و یا یک پرینتری که در شبکه موجود است بفرستند.

حال باید از خود بپرسیم درایور پرینترها چه میشود؟ ThinPrint از درایوری استفاده میکند که جایگزین تمام درایورهای پرینترهای موجود می شوند. اگر برای شما خیلی مهم است که از قابلیت های خاص و اضافی پرینتر خود استفاده نمایید باید درایور آنرا به صورت جداگانه نصب نمایید. البته این نکته را

فراموش نکنید که virtual print driver از قابلیت های متعدد پرینترها مثل چاپ بر روی دو طرف کاغذ پشتیبانی میکند.

نصب کامپونت های virtual printing :

دو جز اصلی راهکار virtual printing که بعنوان قسمتی از Horizon View است عبارت اند از:

- **Print Engine**

این بخش بعنوان قسمتی از agent برنامه Horizon View بر روی دسکتاپ مجازی نصب می شود. این کامپوننت بعنوان بخشی از virtual print driver می باشد.

- **Print Client**

بعنوان بخشی از agent برنامه Horizon view بر روی دستگاه اصلی نصب شده و قابلیت تعریف پرینتر را ایجاد میکند. همچنین job های مربوط به پرینت ها از Engine component این قسمت دریافت می شوند.

Managing USB Device:

ما از تمام پورت های USB موجود بر روی لپ تاپ یا دسکتاپی که داریم استفاده می کنیم. حال که در محیط مجازی هستیم مسلما نیاز داریم تا از USB ها استفاده کنیم. USB Device Redirection قابلیتی است که در Horizon View قرار داده شده است که به دستگاه USB اجازه می دهد تا با اتصال به دستگاه فیزیکی پرینتر را در دسکتاپ مجازی شناسایی کرده و قابلیت استفاده را برای دستگاه ایجاد نماید.

آن روی سکه را نیز در نظر بگیرید، ممکن است پالسی های سازمانی شما طوری تنظیم شده باشد که امکان استفاده از USB در سازمان وجود نداشته باشد تا بتوانید محیطی امن ایجاد نمایید.

دستگاه های USB:

گاهی اوقات به کاربران اجازه ریدایرکت پورت های USB جهت استفاده در ماشین مجازی داده نمی شود. حال سوال اینجاست که اصلا می توانیم اجازه دسترسی به USB مربوط به کیس (ماشین فیزیکال) را به کاربر بدهیم؟

Horizon view قابلیتی را پیش بینی کرده که از redirect شدن USB به دسکتاپ مجازی جلوگیری میکند. با استفاده از بعضی پالسی ها می توانید این کار را انجام دهید. این پالسی ها میتواند مربوط به Group Policy موجود در Active Directory باشند. برای مثال سازمانی تمایل ندارد که پرسنل از USB memory stick

استفاده نمایند زیرا کاربران با داشتن این دسترسی ممکن است اقدام به خارج نمودن دیتا نمایند. اگر حضور ذهن داشته باشید قبلا بیان شد که یکی از ماهیت های راه اندازی VDI این است که دیتای شما در یک نقطه مانند دیتاسنتر متمرکز شده و اجازه خروج به کسی داده نمی شود.

امکان ایجاد فیلترهای ویژه که شامل دستگاه های مختلف (بوسیله سازنده و یا بر اساس نوع) است وجود داشته و شما به راحتی با مشخص کردن دستگاه می توانید تعدادی از آنها را قابل استفاده و تعدادی دیگر را غیرقابل استفاده نمایید. زیبایی کار وقتی مشخص می شود که متوجه می شوید قابلیت بستن USB بر اساس مدل دستگاه هم به شما داده می شود.

مدیریت دستگاه های USB چند منظوره :

ممکن است در محیط کار خود دستگاه هایی را مشاهده کرده اید که از طریق USB متصل و چند کار مختلف را انجام می دهند. برای مثال یک کیبورد multimedia که می تواند هم touchpad داشته باشد و هم اسپیکر باشد و امکان Fingerprint را نیز مهیا سازد و در انتها وظیفه یک کیبورد را هم داشته باشد. Horizon View از قابلیتی با نام device splitting پشتیبانی میکند این قابلیت باعث ریدایرکت شدن یک جز خاص از دستگاه میشود. برای مثال کیبورد multimedia ممکن است نیازی به touchpad نداشته باشد و فقط قابلیت Fingerprint برای شما مهم است به همین منظور می توانید از این قابلیت استفاده کرده و فقط fingerprint را در دسکتاپ مجازی redirect کنید.

مجازی سازی برنامه ها با ThinApp

ThinApp یک برنامه مجازی بدون agent است که سبب تفکیک و جداسازی app ها از سیستم عامل می شود. ماهیت شکل گیری ThinApp در جهت جلوگیری از conflict بین application ها بوده و سبب بهبود در مدیریت برنامه ها می شود. لایسنس مربوط به ThinApp در داخل لایسنس Horizon View بوده و می تواند با هر دو حالت فیزیکی و دسکتاپ مجازی کار نماید. این امر سبب ارائه برنامه های دلخواه برای تمام مدل های دسکتاپ اعم از فیزیکال و مجازی میشود.

برنامه های مجازی سازی شده چگونه کار میکنند؟

ThinApp برنامه ها را در داخل یک پکیج کامل کپسوله کرده که این پکیج شامل یک فایل exe. یا msi. می باشد. برنامه در محیط ایزوله مربوط به خود اجرا شده و کمترین میزان تاثیرگذاری بر روی سیستم عامل را

دارد. وقتی پکیج ThinApp ساخته شد تمام فایل های مرتبط با برنامه capture می گردد که این فایل ها شامل تنظیمات رجیستری و فایل های سیستمی مورد نیاز برنامه جهت اجرا می باشند.

ThinApp ها بر روی سیستم عامل ویندوز اجرا می شوند. حال مهم نیست که این سیستم عامل بر روی یک سیستم فیزیکی و یا بر روی یک سیستم مجازی نصب شده باشد. نکته مهم قضیه این است که وقتی بسته نرم افزاری اجرا می شود تغییراتی را در سیستم عامل ایجاد نکند.

ThinApp ها به کامپوننت های خاص و یا زیرساخت خاصی نیاز ندارند. تمام پکیج نرم افزاری در داخل یک share folder ذخیره شده و سطح دسترسی توسط ادمین مشخص می گردد. این بدین معنی است که مدیریت مرکزی به سادگی صورت می پذیرد و به راحتی پکیج بروزرسانی می شود و کاربران می توانند از آن استفاده نمایند.

خلاصه ای از ThinApp:

- به برنامه های ویندوزی اجازه می دهد به پکیج تبدیل شده ، توسعه داده شوند و مانند یک فایل exe. و یا msi. بر روی یک ماشین مجازی و یا فیزیکال اجرا شوند.
- نیازی به pre-install (از پیش نصب کردن برنامه ها) بر روی سیستم کاربر وجود ندارد.
- ضرورت نصب برنامه همانند گذشته از بین رفته و تغییری بر روی رجیستری یا فایل های سیستمی صورت نمیگیرد.
- بدون نیاز به زیرساخت های پیچیده و فقط با یک share folder تمام کارها انجام میشود.

دسکتاپ های مجازی و آنتی ویروس :

در مدل های قدیمی، آنتی ویروس ها دارای agent بودند که بر روی سیستم نصب شده و وظیفه اسکن و عملکرد صحیح برنامه را داشت. همچنین دریافت بروزرسانی ها و حفظ وضعیت پایدار آنتی ویروس بر عهده همین agent بود.

مدل معرفی شده در دسکتاپ های فیزیکی به خوبی کار میکند اما نوع و ماهیت چالش ها و شرایط در محیط دسکتاپ مجازی کاملا متفاوت است. وقتی اسکن آنتی ویروس شروع می شود به طور قابل ملاحظه ای تمام منابع دسکتاپ مجازی مورد استفاده قرار می گیرد نتیجه این داستان کاهش شدید کارایی و عملکرد سیستم خواهد بود و هاستی که دسکتاپ بر روی آن قرار دارد با محدودیت منابع مواجه می گردد. موارد بیان شده برای دسکتاپ های معمولی قابل قبول است اما در VDI چه می شود؟ وقتی دسکتاپی recompose شده و

یا بنا به درخواست ساخته می شود در هر بار ساخت definition فایل ها دانلود خواهند شد که همین امر پهنای باند شبکه را به شدت افزایش داده و ظرفیت storage را اشغال میکند.

اگر اقدام به نصب آنتی ویروس بر روی دسکتاپ مجازی نموده اید حتما دقت کنید که میزان رم دسکتاپ خود را بالا برده تا مشکلی ایجاد نگردد.

ممکن است هاستی داشته باشید که ۱۰۰ عدد دسکتاپ مجازی بر روی آن اجرا شده است اگر ساعت ۱۲ روز سه شنبه همه آنها شروع به اسکن نمایند قطعا CPU و IOPS هاست به ۱۰۰ ٪ می رسد و دسکتاپ ها عملا غیر قابل استفاده می شوند و فشار زیادی به هاست وارد می گردد و همین امر سبب می شود تاثیرات بدی بر روی کاربران ایجاد شود. این مشکل با ایجاد زمانبندی برای اسکن حل خواهد شد اما زمان آن رسیده که منطقی و اصولی با این مشکلات برخورد کنیم.

در VMware vSphere 5.5 محصولی با نام vShield Endpoint معرفی شد که بسیار مورد توجه قرار گرفت. در پیاده سازی Horizon View، قابلیت vShield End point تمام آنتی ویروس ها را در داخل یک SVA مرکزی Offload میکند. SVA مخفف Security Virtual Appliance می باشد.

VMware با بعضی از تولیدکنندگان آنتی ویروس همراه شد تا راهکاری در جهت رفع مشکلات آنتی ویروس در VDI اتخاذ کنند. این همکاری به تولید SVA ها منتج گردید که با vShield ادغام شده تا دسکتاپ مجازی شما از گزند ویروس ها و malware ها در امان باشد. روش های سنتی گذشته برای نصب آنتی ویروس را فراموش کنید. در این روش به جای نصب agent مربوط به آنتی ویروس بر روی هر دسکتاپ مجازی یک virtual appliance وجود دارد که شما به آن متصل شده و تمام کارها توسط این appliance مجازی صورت می پذیرد.

VMware لیستی از شرکت هایی که با آنها در زمینه ادغام آنتی ویروس و vShield همکاری کرده است اعلام نموده که به شرح زیر می باشد:

- BitDefender
- Kaspersky
- McAfee
- SourceFire
- Symantec
- Trend Micro

تجربه ارائه دسکتاپ بوسیله PCoIP:

برای ارائه دسکتاپ مجازی یکی از مهم ترین فاکتورها چگونگی و کیفیت ارسال صفحه برای دستگاه های End-point می باشد که به دیتاسنتر ما وصل هستند. برای انجام اینکار VMware Horizon View از PCoIP (PC over Internet Protocol) استفاده می نماید.

معرفی PCoIP:

PCoIP پروتکلی است که کارایی بسیار بالایی برای نمایش دارد. طراحی و توسعه این پروتکل توسط شرکت Teradici صورت پذیرفت. هدف از ساخت PCoIP ارائه دسکتاپ مجازی با بهترین و ایده آل ترین شرایط برای کاربرانی است که در شبکه های LAN و یا WAN حضور دارند.

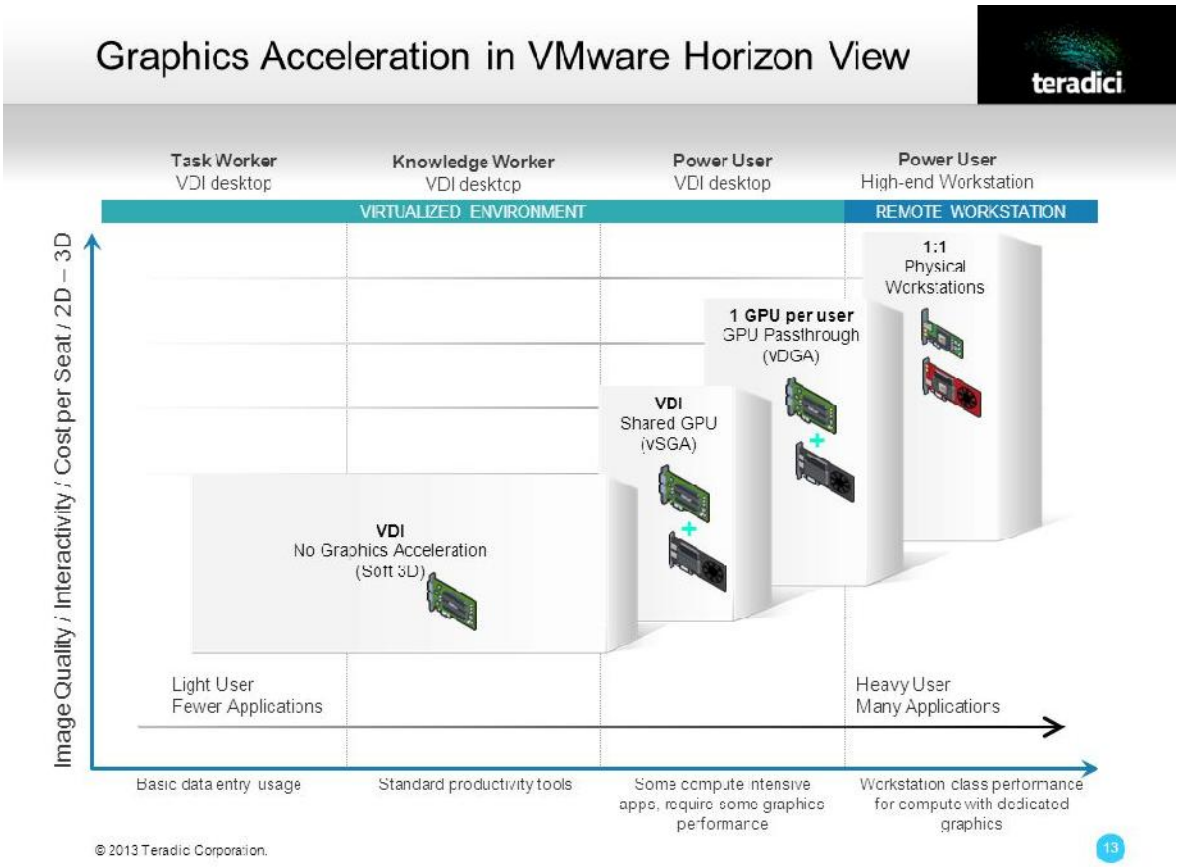
بوسیله PCoIP تمام محتوای صفحه نمایش قبل از ارسال فشرده سازی، رمزگذاری و سپس ارسال می گردد.

teradici
PCoIP®

PCoIP رزولوشن های بالا، full frame rate، 3D Graphics، HD media، چند صفحه نمایش (تا ٤ عدد صفحه نمایش) و High Definition Audio را پشتیبانی میکند.

بر خلاف برخی از پروتکل های قدیمی که فقط برای application ایجاد شده بودند PCoIP از ابتدای طراحی و ساخت توجه ویژه ای به ارائه کامل دسکتاپ داشت. یکی از ویژگی هایی که در Zero Client های ساخته شده با تراشه Teradici وجود دارد graphic acceleration موجود در چیپ این دستگاه ها می باشد.

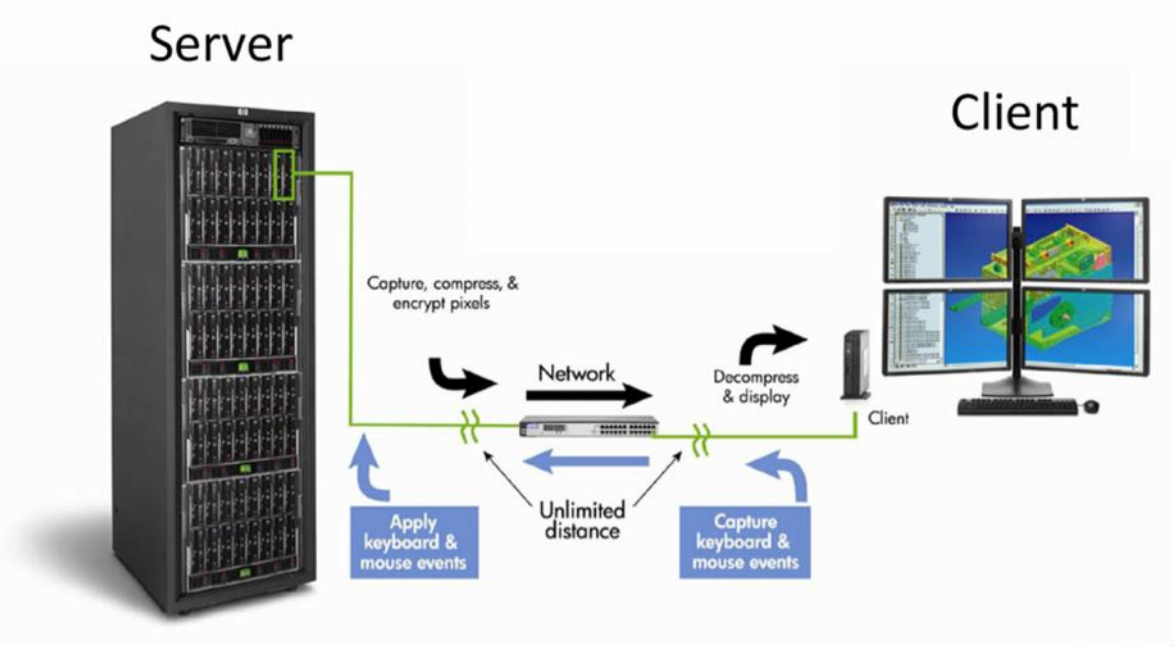
استفاده از PCoIP قطعا یکی از تجربیات جالب کاربران خواهد بود. کاربران مهم نیست در چه محدوده ای باشند بدون در نظر گرفتن موقعیت مکانی آنها خواه در LAN باشند خواه درWAN قرار گرفته باشند. PCoIP به صورت داینامیک با شرایط شبکه و پالسی های کاربر سازگار است.



PCoIP host rendering

برای شروع بهتر است نگاهی داشته باشیم به تفاوت مدل های مختلف rendering. در یک کامپیوتر با برنامه های مختلف، سیستم عامل و درایورهای گرافیکی به صورت لوکال با یکدیگر کار میکنند تا بهترین خروجی را بر روی PC ارائه نمایند. این حالت با نام Local client rendering شناخته می شود. اگر مدل Client rendering را کنار بگذاریم، شبکه ای بین کامپوننت ها معرفی می شود. تصاویر از طریق شبکه برای دستگاه های endpoint ارسال و با استفاده از منابع لوکال پردازش صورت می پذیرد. استفاده از این مدل در کاهش کارایی برنامه ها تاثیر زیادی دارد.

Host rendering چیست؟ در سناریو host rendering تقریبا همان محیط دسکتاپ است که قبلا در مورد آن توضیح داده شد. بدین معنی که برنامه ها به صورت نرمال بر روی PC فیزیکی کار میکنند و rendering بر روی هاست صورت میگیرد. PCoIP بوسیله رمزنگاری (encrypt) پیکسل هایی که بر روی ماشین مجازی آنها view agent نصب شده است کار میکند و برای دستگاه هایی ارسال می شود که بر روی آنها View Client اجرا شده یا Zero Client هایی که سخت افزار teradici را دارند.



استفاده از این مدل به آسانی توسعه پذیر است، نیازی به دستگاه ویندوزی نبوده و وابستگی برنامه به دستگاه هایی که روی آن اجرا شده است از بین می رود.

Multi-Codec Support with PCoIP:

اگر نگاهی به چگونگی ساخت تصاویر داشته باشید و اینکه چطور محتوای تصاویر ارائه میشود متوجه خواهید شد که بعضی از کامپوننت های تصاویر جهت نمایش دارای کدک های متفاوتی هستند البته فراموش نکنید که این موضوع بستگی به نوع تصاویر دارد. مثلا برای نمایش text از یک نوع کدک استفاده می شود و برای نمایش ویدئو از کدک دیگری استفاده می شود.

PCoIP دارای قابلیتی می باشد که بوسیله آن تفاوت بین مدیا ایمیج ها را آنالیز کرده و برای هر پیکسل قبل از فشرده سازی، عملیات رمزنگاری صورت می پذیرد و ارسال برای endpoint ها بر اساس کدک مناسب انجام میشود. این روش به PCoIP اجازه می دهد پیکسل های موثری را ارسال نماید که در نهایت سبب کاهش Bandwidth شده و کارایی بهتری را به همراه دارد. شما می توانید محتوای کیفیت تصویری که ارسال میشود را کنترل نمایید.

کنترل کیفیت تصویر

کیفیت تصویری که PCoIP ارسال می نماید توسط Group Policy در اکتیودایرکتوری و Smart Policy قابل کنترل می باشد. برای مثال وقتی شما در حال استفاده از ورد مایکروسافت هستید واقعا نیازی به یک تصویر عالی با پیکسل های فراوان ندارید.

جهت مدیریت استفاده از پهنای باند، بر اساس پالسی اعمال شده PCoIP به صورت خودکار کیفیت تصویر بر روی یک شبکه کند را تنظیم می نماید. وقتی شبکه از سرعت مناسبی برخوردار باشد بیشینه مقدار کیفیت تصویر اعمال می گردد. بوسیله PCoIP فقط پیکسل ها جابجا می شوند.

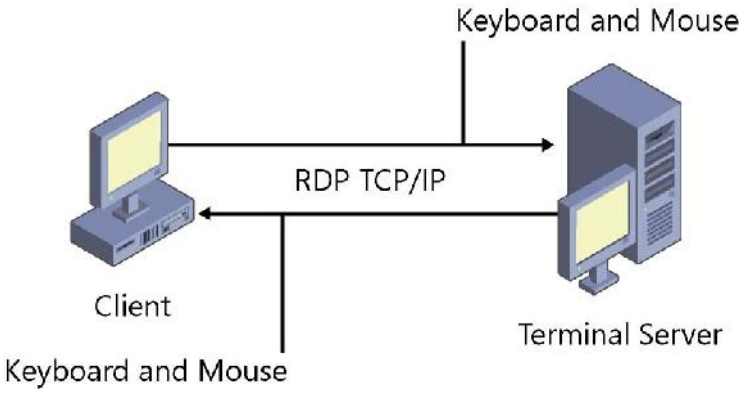
در PCoIP از پروتکل UDP استفاده شده و همان طور که میدانید در UDP چک کردن خطاها و یا تصحیح آنها کاربردی ندارد بنابراین بار اضافی برای چک و اصلاح پکت ها از بین میرود. همچنین از تاخیری که در فرآیند ارسال مجدد در پروتکل TCP وجود دارد خبری نیست .

پروتکل های دیگر نمایش:

چند پروتکل اصلی دیگر وجود دارد. پروتکل های اصلی که امروزه زیاد استفاده می شوند و تمام ما با آن آشنا هستیم Remote Desktop Protocol - RDP است. همچنین پروتکل مربوط به Citrix با نام مخفف Independent Computing Architecture - ICA است.

Remote Desktop Protocol (RDP):

پروتکل RDP توسط مایکروسافت توسعه پیدا کرد و یکی از پروتکل های مهم جهت اتصال به سرورها، کامپیوترها و ماشین های مجازی می باشد که از پروتکل TCP/IP جهت اتصال استفاده می نماید. RDP در حال حاضر بسیار شناخته شده تر از Remote Desktop Connection است. اگر دقت کرده باشید شما روزانه جهت اتصال به سرورها و زیرساخت خود از این پروتکل استفاده می نمایید.



وقتی به یک remote desktop یا machine متصل می شوید اساسا به یک کامپوننت ترمینال سرویس متصل شده و پس از آن محتوای صفحه کلاینت را مشاهده کرده و کنترل کیبورد و موس را برعهده میگیرید.

Independent Computing Architecture (ICA):

پروتکل دیگر ICA می باشد که مورد استفاده Citrix است. Citrix از این پروتکل در محصولات XenDesktop و XenApp بهره میبرد.

ICA از نظر طراحی شبیه به سایر پروتکل های رایج بوده و کاربرد آن جهت ارائه محتویات صفحه به کلاینت ها تحت TCP/IP شبیه میباشد.

با استفاده از پروتکل ICA کلاینت شما به سرور متصل شده و Citrix receiver بر روی دستگاه نصب می گردد. محتویات فایل شامل اطلاعاتی در مورد سیستمی است که شما به آن متصل می شوید.

PCoIP offloading with the Teradici Apex 2800:

علاوه بر راهکارهای نرم افزاری، Teradici پیشنهاد آفلود کردن کارت با نام Apex 2800 را می دهد. این PCI کارت بر روی سروی نصب می شود که ماشین های مجازی روی آن قرار دارند.



اولین نکته ای که باید در مورد این کارت بدانید این است که کارت موجود Graphic Processor Unit (GPU) نمی باشد. اغلب کاربران دچار این اشتباه شده و انتظار دارند با نصب این کارت از قابلیت های OpenGL و DirectX استفاده کنند اما موضوع به این راحتی که تصور میکنید نیست. با استفاده از این کارت عملکرد کلی شما بهبود پیدا میکند اما قابلیت ها و توانایی های GPU را نخواهید داشت. هدف از نصب این

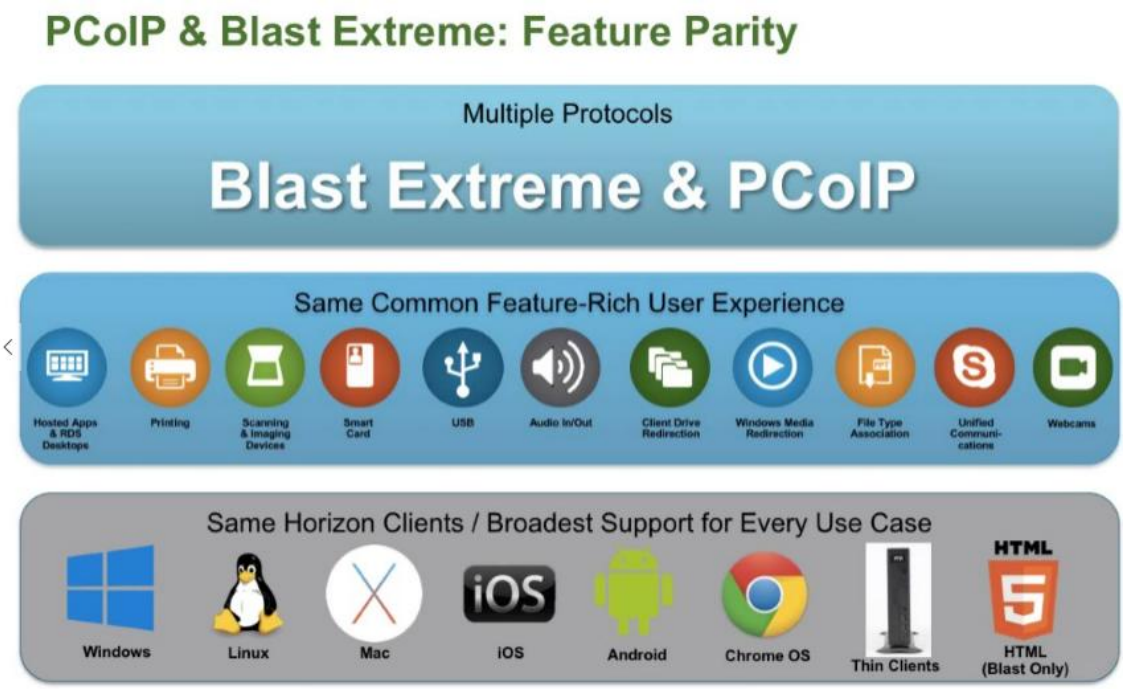
کارت در زمان پردازش تصویر صرفا در جهت منتقل کردن Load از CPU به هاست است. آفلود کردن رمزنگاری تصاویر بر روی کارت سخت افزاری پیک استفاده از CPU را کاهش میدهد.

چرخه آزاد سازی CPU، بار زیادی که بر روی آن وجود دارد را کاهش داده و در نتیجه شرایط بهتری را برای دسکتاپ های مجازی به ارمغان می آورد و همین امر سبب ایجاد VM های بیشتری بر روی هاست میشود. معمولا شما متوجه می شوید که با انجام این کار چیزی در حدود ۱,۲ برابر بر سرعت CPU افزوده میشود.

پروتکل Blast Extreme:

Blast Extreme پروتکلی جدید و توسعه یافته توسط VMware است که از کدک های ویدئویی H.264 استفاده می نماید. البته فراموش نکنید که تمام این تئوری در صورتی معنا پیدا میکند که ریسورس مناسب GPU Acceleration وجود داشته باشد.

H.264 ویدئو کدک پیشرفته ای (MPEG-4 AVC) است که block oriented بوده و بر اساس فشرده سازی استاندارد ویدئو ایجاد میگردد. این فرمت یکی از پرکاربردترین موارد برای رکورد کردن، فشرده سازی و توزیع محتوای ویدئو مورد استفاده قرار می گیرد.



Blast پروتکلی است که مدت زیادی در کنار VMware بوده به طوری که سال ها قبل برای اولین بار در نسخه ی Horizon 5.2 مورد استفاده قرار گرفت. در آن زمان جهت دسترسی به دسکتاپ های مجازی از HTML5 استفاده میگردید. هر چند در حال حاضر دسترسی فقط به HTML5 محدود نمی شود.

روش ارائه Blast Extreme خیلی شبیه به PCoIP بوده و قابلیت های مشابه زیادی با یکدیگر دارند. قابلیت هایی مثل Client drive redirection، USB، Unified communication، Local printing . وقتی مصرف منابع را بعنوان ملاک سنجش بین دو پروتکل قرار میدهیم Blast پیروز از میدان خارج میشود. Blast چرخه مصرف کمتر CPU را داشته و از انعطاف پذیری زیادی برخوردار است. Blast در کاهش latency ها و کاهش پهنای باند به صورت داینامیک پیکربندی میشود. Blast توانایی استفاده از TCP یا UDP را داشته و همان طور که به خاطر داریم PCoIP فقط از UDP استفاده می نماید.

Blast ازاتصال مانیتورهای متعدد پشتیبانی میکند. البته این بستگی به end point های شما دارد. تا چهار مانیتور کاملا پشتیبانی می شود که هر مانیتور تا رزولوشن 2560x1600 جوابگو است. شما می توانید سه ماینتور با کیفیت 4K داشته باشید که رزولوشنی در اندازه 3840x2160 در اختیار شما بگذارد. البته ذکر این نکته ضروری است که تمام موارد برای ویندوز ۷ بیان شده که آن هم در حالتی است که Aero در آن غیرفعال است.

برخی از قابلیت های Blast Extreme:

Blast Adaptive UX: دسترسی کاربر به برنامه ها و دسکتاپ مجازی از طریق Horizon view client یا از طریق مرورگر با استفاده از Blast Extreme، PCoIP وRDP امکان پذیر میشود. سازگاری کامل با شرایط شبکه و ارائه بهترین وضعیت برای کاربران توسط این قابلیت فراهم می گردد.

Blast Multimedia: ارائه بهترین کیفیت پخش ویدئویی برای Flash،HTML5، Quick Time، Microsoft Silverlight و Windows Media فراهم میگردد.

Blast 3D Services: بر روی قابلیت های وسیع گرافیکی در مجازی سازی ایجاد شده است که دربرگیرنده سخت افزار گرافیکی با تکنولوژی NVIDIA GRID vGPU می باشد. با فعال کردن Blast 3D، این امکان ایجاد می شود که Horizon view از هر دو مانیتور با رزولوشن 1920 x1200 و یا یک ماینتور 4K که رزولوشن 2160 x 3840 دارد پشتیبانی نماید.

Blast Live Communications: دسترسی کامل به ابزارهای ارتباطی مثل هدست ها، وب کم ها و ... در برنامه هایی مانند Skype, Google hangouts, Cisco webEX جهت داشتن صدا و تصویر مناسب پشتیبانی می شود.

Blast Unity Touch: ارائه یک رابط بصری بسیار مناسب که به شما اجازه می دهد در موبایل از برنامه ها، ویندوز دسکتاپ و فایل ها به سهولت استفاده نمایید.

Blast Local Access: در دسکتاپ مجازی شما از دستگاه های جانبی مثل USB، پرینترها، دستگاه های Smart card، اسمارت فون ها پشتیبانی می شود.

Blast Horizon Client: فعال کردن Blast سبب خلق تجربه فوق العاده ای برای یوزرها خواهد شد و دستگاه های آنها به راحتی وصل و از امکانات فراهم شده استفاده مینمایند.

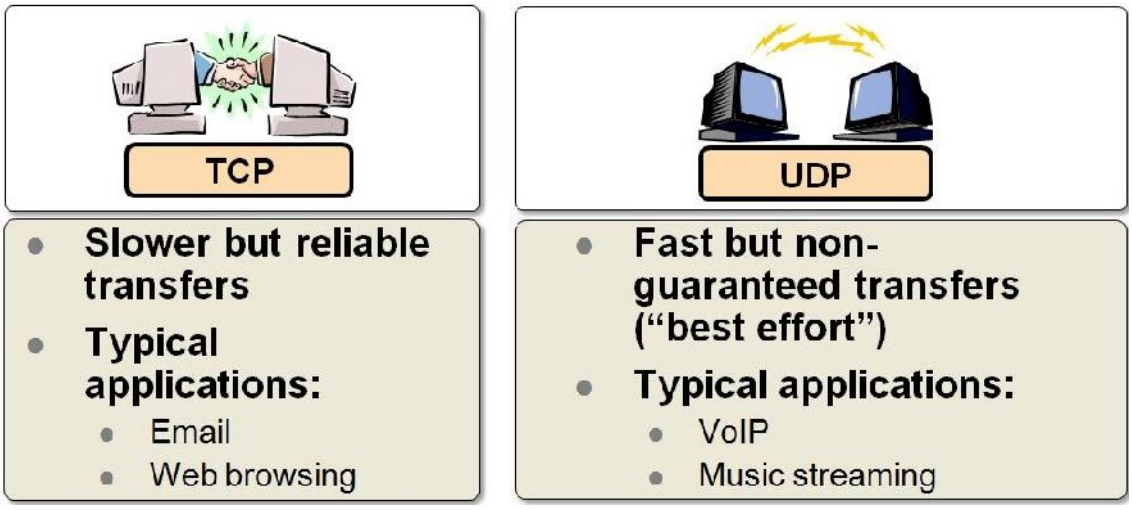
کدام پروتکل را انتخاب کنیم؟ Blast Extreme – PCoIP – RDP

بعد از مطالعه تمام پروتکل ها درک درستی از PCoIP، Blast Extreme و RDP بدست آوردیم. به نظر شما کدام یک را باید انتخاب کنیم ؟

قانع کننده ترین دلیل برای انتخاب PCoIP استفاده از پروتکل UDP در این تکنولوژی می باشد که همین امر سبب مدیا استریم بسیار بهتری میشود.

همین دلیل کافی است تا بدون شک و تردید دسکتاپ های خود را بر روی بستر PCoIP پیاده سازی نمایید. اما نکته ای که جای تامل دارد این است که Blast هم میتواند برای ارائه دسکتاپ از پروتکل UDP استفاده نماید. در UDP اصلا نباید نگران رسیدن دیتا به مقصد باشید تنها اولویت، سرعت رسیدن پکت ها است.

از سوی دیگر، RDP از پروتکل TCP جهت ارسال پکت ها استفاده می کند که این پروتکل به صورت گسترده در اینترنت مورد استفاده قرار می گیرد. در TCP چگونگی دریافت پکت ها بسیار مهم بوده و پس از ارسال پکت درخواست ACK برای دستگاه مقصد ارسال می شود. لازم به یادآوری است که این درخواست تایید برای تمام پکت ها ارسال میشود. در UDP سرعت ارسال بسته ها بسیار زیاد بوده زیرا ACK از سمت دستگاه مقصد فرستاده نمی شود.



در این شرایط Blast Extreme ظاهر شده و خودنمایی می کند زیرا قابلیت استفاده از هر دو حالت TCP یا UDP را دارد. فراموش نکنید که این قابلیت ها بر اساس نوع شبکه و تنظیماتی که مشخص می کنید باید از TCP یا UDP استفاده نمایید.

Blast Extreme از منابع کمتری بر روی دستگاه Endpoint استفاده می کند به خصوص اگر آفلود دکودینگ با استفاده از تکنولوژی NVIDIA GRID صورت پذیرد. با این حال تنها نقطه امیدوار کننده وقتی است که از پروتکل TCP استفاده میکنیم زیرا به صورت بالقوه از پهنای باند بیشتری استفاده می شود اما می توانیم درصد از بین رفتن پکت ها را به صفر برسانیم.

در بعضی موارد پروتکل PCoIP گزینه مناسبی نبوده و لازم است از Blast Extreme و یا RDP استفاده شود. از اینجا ببعد انتخاب با شماست...



وقتی دسکتاپ از طریق PCoIP نمایش داده می شود، PCoIP از UDP با پورت ٤١٧٢ استفاده میکند. توجه داشته باشید که این پورت در مواردی بلاک می شود. معمولا هم این شماره پورت مورد استفاده خاصی ندارد. وقتی این پورت بلاک شده است شما با استفاده از View Client لاگین می کنید و همه چیز در ظاهر صحیح و سالم است اما با یک صفحه مشکی مواجه می شوید. صفحه مشکی بلاک شدن دسکتاپ توسط فایروال را به شما اعلام میکند. جهت رفع این مشکل باید پورت های مربوطه را در فایروال باز کنید.

در انتها داکیومتی برای شما در نظر گرفته ایم که کمک شایانی در بهبود و تیون کردن اتصال کاربران به دسکتاپ ها می نماید. با تغییراتی که در گروپ پالسی خود ایجاد می نمایید شرایط استفاده کاربران را بسیار بهینه کرده و رضایت بیشتر آنان را فراهم نمایید. پیشنهاد میکنم حتما این داکیومنت را مطالعه بفرمایید. این داکیومنت را می توانید از لینک زیر دانلود کنید.

https://goo.gl/BEZ4Lj

سخت افزارهای گرافیکی در Horizon View

در نسخه های اولیه از دسکتاپ مجازی، شرکت VMware با چالش پررنگی با نام ارائه دسکتاپ برای کابران با کیفیت بالا مواجه گردید. سرورها برای ارائه و رندر تصاویر با کیفیت و سایز بالا طراحی نشده بودند. بهتر است قبل از ادامه صحبت مروری گذرا به تاریخچه این تکنولوژی داشته باشیم.

تکنولوژی پشتیبانی از گرافیک های سطح بالا در چند فاز مختلف ارائه گردید. اولین آن برای پشتیبانی از گرافیک 3D بود. در vSphere 5 با View 5.0 رندرینگ نرم افزاری رخ میداد. این قابلیت امکانی فراهم میکرد تا از ویژگی هایی مانند Aero ویندوز استفاده نماییم. اما فراموش نکنید که به قدر کافی قوی و مناسب نبود. در فاز بعدی برای تعدادی از کاربران با نیازهای گرافیکی سطح بالا تامین سخت افزار بر اساس GPU راهکاری بود که با vSphere 5.1 ارائه شد. با این قابلیت امکانی ایجاد می شود که کارت GPU که بر روی سرور نصب شده است در لایه Hypervisor به اشتراک گذاشته و توسط ماشین مجازی مورد استفاده قرار میگیرد.

اگر درخواست کارت گرافیکی با توانایی بالا در محیط مجازی سال ها پیش به واحد IT ارجاع داده میشد قطعا راه حلی برای مشکل وجود نداشت. ولی شما در حال زندگی می کنید و می توانید امیدوار باشید که راه حل های زیادی پیش رو دارید.

در محیط VDI، گرافیک با استفاده از راه حل های مجازی سازی ارائه می گردد. درایور کارت گرافیکی قسمتی از Hypervisor است. فراموش نکنید همان گونه که از سرورها برای ارائه دسکتاپ استفاده می نماییم از قدرت کارت گرافیکی آنها نیز برای ارائه ماشین های مجازی و دسکتاپ ها بهره مند می شویم اما GPU سرورها ضعیف بوده و برای تامین قابلیت های سنگین گرافیکی طراحی نشده اند و محدودیت های زیادی جهت استفاده وجود دارد.

در دنیای امروز هر روزه شاهد تغییرات گسترده ای در حوزه تکنولوژی میباشیم. با ارئه View 5.2 در انتهای سال ۲۰۱۳ ارائه گرافیک سخت افزاری تبدیل به یکی از ویژگی های این محصول شد که با دو حالت:

Virtual Shared Graphics Acceleration (vSGA)

Virtual Dedicated Graphics Acceleration (vDGA)

ارائه گردید.

Virtual Shared Graphics Acceleration (vSGA):

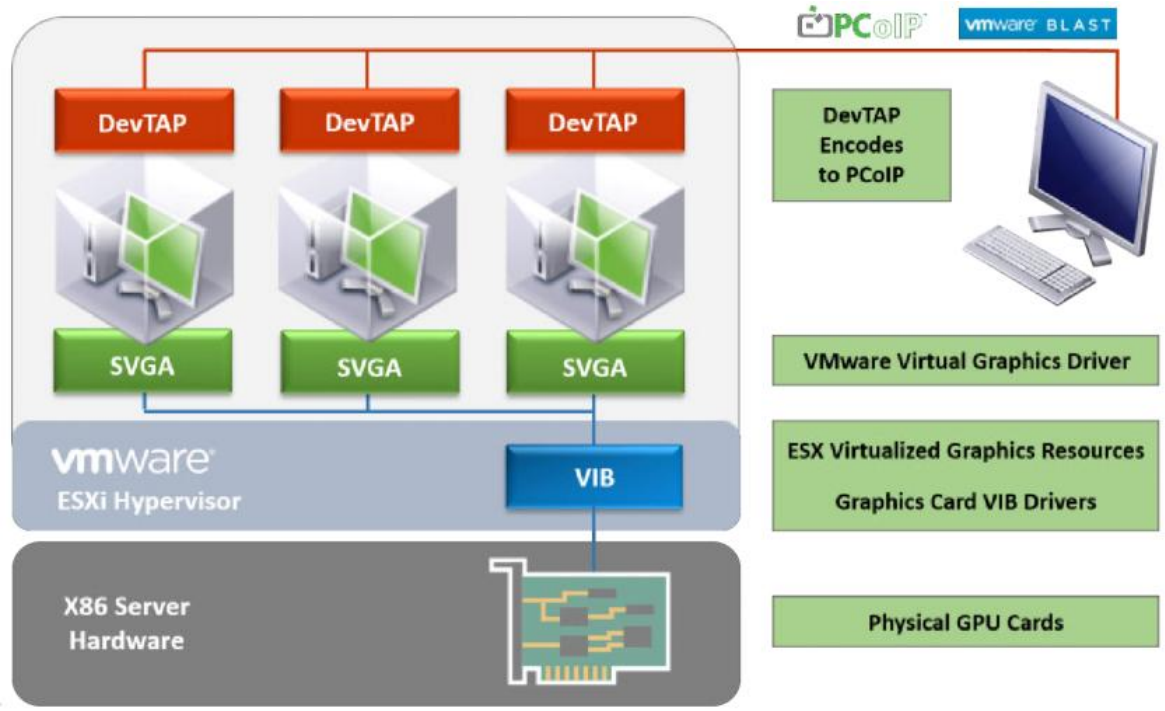
پیاده سازی قابلیت vSGA این امکان را می دهد تا کارت GPU بر روی یک سرور فیزیکی نصب و برای تعداد زیادی دسکتاپ مجازی به اشتراک گذاشته شود.

در این مدل، دسکتاپ مجازی دسترسی مستقیم و اختصاصی به کارت GPU سرور ندارد و در عوض VMware SVGA 3D Graphic Driver بخشی از VMware Tools نصب شده بر روی سیستم عامل دسکتاپ مجازی می باشد.

SVGA Driver بعنوان یک VMware driver بوده که پشتیبانی از Direct X9.0c و OpenGL 2.1 را فراهم می نماید.

GPU به صورت سخت افزاری در سرور ESXi قرار گرفته است. در این پیکربندی به جای اینکه درایور کارت گرافیکی بر روی سیستم عامل ماشین مجازی نصب شود به صورت VIB فایل بر روی Hypervisor قرار می گیرد. کارهای گرافیکی (دستورات گرافیکی) از session های کاربران توسط درایور دریافت شده و به Hypervisor ارسال می گردد. این اتفاقات زمانی رخ می دهد که کنترل های GPU بر روی سرور ESXi قرار دارد.

دیاگرام زیر نشان دهنده معماری vSGA می باشد:



vSGA از برنامه هایی که بر اساس OpenGL2.1 و DirectX 9 هستند و دسکتاپ هایی که ویندوز آنها ۷ و یا ۸ است پشتیبانی میکند.

vSGA از سازندگان کارت های GPU زیر پشتیبانی میکند:

- Intel HD Graphics P4700
- Tesla M6 and M60
- Grid K1 and K2
- AMD FirePro S4000X, S7000, S9000, S9050 and W7000

برای مشاهده آخرین وضعیت سازگاری سخت افزاری به لینک زیر مراجعه بفرمایید.

http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php?deviceCategory=vsga

تعداد دسکتاپ های مجازی که از طریق تکنولوژی vSGA پشتیبانی می شوند؟

یکی از سوالات و دغدغه های افراد درگیر با پروژه مجازی سازی دسکتاپ این است که با سخت افزار گرافیکی موجود در محیط View چه تعدادی دسکتاپ می توانیم ایجاد نماییم؟ همان طوری که می دانید در Horizon View بر اساس موارد استفاده می توانید دسکتاپ pool های مختلفی داشته باشید که در آینده مفصل توضیح خواهیم داد. وقتی یکی از دسکتاپ pool ها برای کاربرانی است که استفاده زیادی از کارت

گرافیکی دارند و کارهای سنگین گرافیکی مد نظرشان می باشد شما نمی توانید دسترسی به GPU را فقط برای این کاربران در نظر بگیرید. به همین دلیل یک دسکتاپ Pool برای این مورد خاص ایجاد می نمایید.

با توجه به توضیحات بالا برای پاسخ به این سوال تعداد دسکتاپ های مجازی که می توانید به یک GPU تخصیص دهید محدود خواهد شد به مقدار Video RAM (VRAM) که به هر دسکتاپ می دهید. تنها موردی که باید در خاطر داشته باشید اشتراک گذاری منابع در محیط مجازی می باشد بقیه موارد به صورت معمول انجام می پذیرد.

نیمی از ویدئو مموری تخصیص داده شده به ماشین مجازی از مموری GPU بوده و نیمی دیگر ازممووری هاست می باشد. وقتی اقدامات اولیه جهت sizing سرور را انجام می دهید دقت زیادی داشته باشید تا مطمئن شوید به اندازه کافی مموری به سرور تخصیص داده اید. همچنین مقدار مموری کارت گرافیکی هم کاملا متناسب با نیازها باید سفارش داده شود.

با توجه به توضیحات بالا و نظر به تعداد دسکتاپ های مجازی و بر اساس VRAM تخصیص داده شده باید محاسبه کنیم که امکان ارائه چه تعداد دسکتاپ وجود دارد.

مثلا مقدار پیش فرض VRAM تخصیص داده شده به دسکتاپ مجازی 128 MB می باشد. در این مثال 64 MB از GPU و 64MB مابقی از سرور تامین می گردد. اگر کارت GPU با ظرفیت 4 GB رم تهیه نمایید قابلیت ارائه 64 عدد دسکتاپ مجازی را خواهید داشت.

4 GB یا 4096 MB تقسیم می شود به 64 MB از GPU که مساوی با 64 دسکتاپ مجازی است.

در Horizon View نهایتا می توانیم 512 MB از VRAM را به هر دسکتاپ مجازی اختصاص بدهیم. اگر این درخواست را به مثال قبلی تعمیم دهیم تعداد ماشین های قابل ارائه به 16 عدد کاهش پیدا می کند.

4 GB یا 4096 MB تقسیم می شود به 256 MB از GPU که مساوی با 16 دسکتاپ مجازی است.

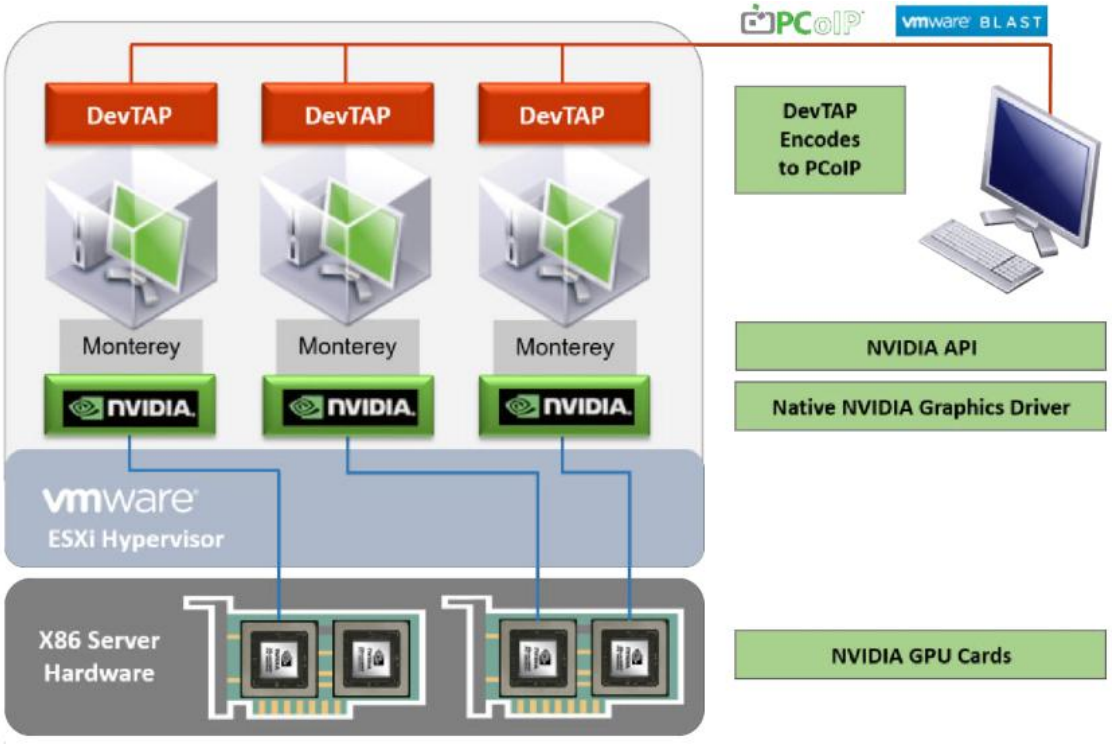
با استفاده از برند AMD، ماکسیمم تعداد دسکتاپ قابل پشتیبانی برای هر GPU برابر با ۱۵ می باشد.

حال به این قضیه فکر کنید که اگر دسکتاپ های شما با کمبود منابع مواجه شوند چه اتفاقی رخ خواهد داد؟ اگر شما Desktop pool بیش از ظرفیت GPU روی سرور ایجاد نمایید دسکتاپ های ساخته شده بوت نمی شوند.

Virtual Dedicated Graphics Acceleration (vDGA)

در حالی که vSGA بر پایه و اساس اشتراک گذاری کار می کند. vDGA به دسکتاپ مجازی ما اجازه می دهد تا به صورت اختصاصی از کارت GPU نصب شده بر روی سرور ESXi استفاده نمایید. این کار سبب می شود دسکتاپ مجازی از لحاظ کارایی گرافیکی در سطح بسیار بالایی قرار بگیرد. با انجام اینکار شما در برنامه هایی مانند CAD بهبود کیفیت و کارایی بالایی را مشاهده کرده و همچنین در این حالت پشتیبانی از DirectX (9, 10, 11) ، OpenGL4.4 و NVIDIA CUDA وجود دارد.

شکل زیر معماری vDGA را نمایش می دهد.



vDGA راهکاری با استفاده از ویژگی VMDirect Path I/O Pass-through است که در بعضی موارد با نام PCI pass-through شناخته می شود. این قابلیت سبب می شود ماشین های مجازی در لایه هایپروایزر عمل path-through را انجام داده و مستقیما به سخت افزار نصب شده بر روی سرور دسترسی داشته باشند. در این حالت سخت افزار مورد استفاده کارت NVIDIA GPU می باشد.

یک دسکتاپ مجازی به صورت مستقیم به یک GPU متصل می شود (یک به یک) وقتی اینکار را انجام می دهید قابلیت های استفاده از HA، DRS و vMotion از کار خواهد افتاد.

چه تعداد دسکتاپ مجازی در vDGA پشتیبانی می شود؟

بر خلاف vSGA، که با توجه به مقدار memory موجود بر روی GPU محدود شده است، vDGA بوسیله تعداد GPUهای سخت افزاری یا کارت های GRID موجود بر روی سرور محدودیت دارد.

برای مثال، یک کارت NVIDIA GRID K2 GPU دو عدد GPU بر روی بورد خود دارد، این یعنی تا ٤ عدد دسکتاپ می توانیم تخصیص دهیم. بسته به سخت افزار سرور می توانید کارت های بیشتری را اضافه نمایید. هر چه تعداد کارت ها افزایش پیدا کند تعداد کاربرانی که می توانند به دسکتاپ مجازی متصل شوند بیشتر می شود.

کارت های GPU زیر با vDGA سازگاری لازم را دارند:

- GRID K2 and K2
- Tesla M60 and M60
- Quadro 1000M, 3000M, and 5000M
- Quadro K2000, k2200, K3100M, K4000, K4200, K5000, K5200, and K6000
- AMD FirePro S7150

برای دریافت آخرین سازگاری های سخت افزاری به لینک زیر مراجعه فرمایید.

http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php?deviceCategory=vdga

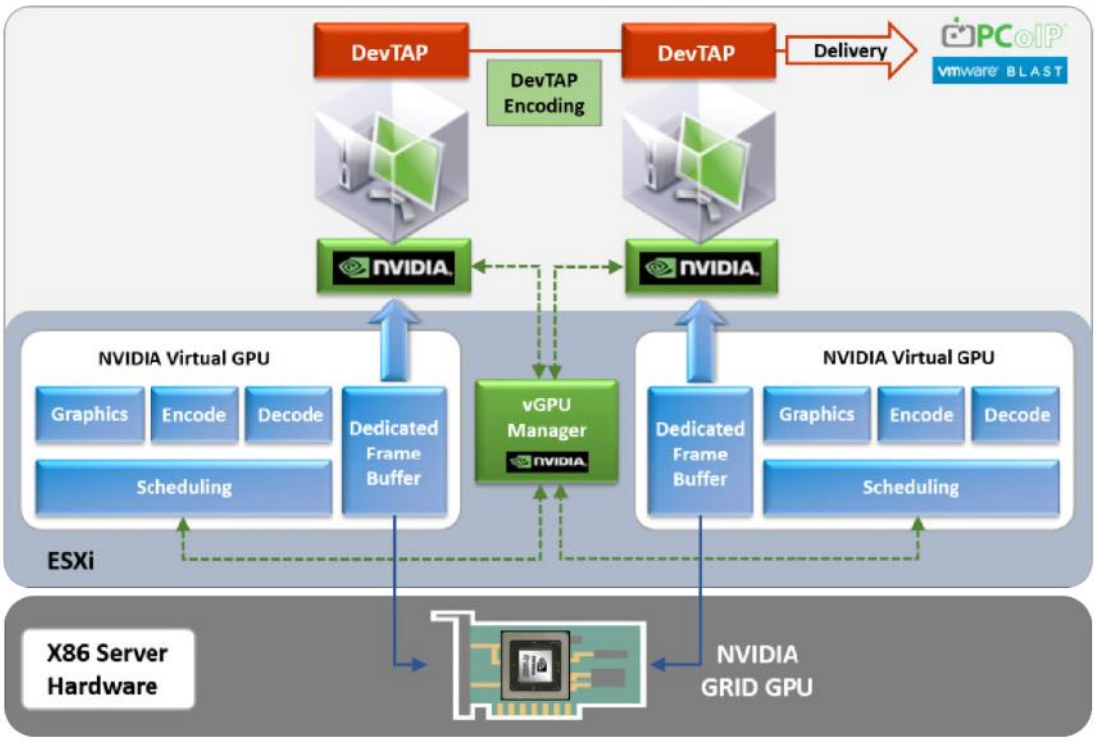
Virtual GPU

در قسمت قبلی دو روش متفاوت جهت ارائه کارت گرافیکی را توضیح دادیم. کما اینکه در هر دو مورد شاهد یک سری محدودیت ها بودیم. در vSGA تعداد کاربرانی که می توانند از کارت GPU استفاده نمایند قابل افزایش می باشد. البته با توجه به این نکته که درایور مربوط به GPU نصب نمی گردد ممکن است در اجرای بعضی از برنامه ها با مشکل مواجه شویم. اما در vDGA با توجه به نصب درایور پیشنهادی سازنده کارت GPU مشکلات را به حداقل میرسد اما در افزایش کاربران محدودیت داشته و هزینه ها در این روش بالا است. یک دسکتاپ مجازی به همراه کارت گرافیکی GPU اختصاصی از نظر کاربر بسیار عالی می باشد اما هزینه آن غیرقابل توجیه است.

در این شرایط به دنبال راه حلی هستیم که هر دو حالت را پوشش داده و مقرون به صرفه باشد. یک راه حل که دید اشتراکی GPU جهت مقیاس پذیری را داشته و همچنین از درایورهای گرافیکی خود کارت استفاده نماید.

این راهکار Virtual GPU (vGPU) نامیده می شود و بعنوان بخشی از Horizon 6 از نسخه ی 6.1 عرضه شد.

شکل زیر معماری vGPU را نمایش می دهد.



در این مدل NVIDIA از درایور خود که بر روی VM نصب می شود استفاده کرده و دسترسی مستقیمی به کارت NVIDIA GRID که بر روی سرور قرار دارد ایجاد میکند. GPU مجازی سازی شده و time-sliced انجام خواهد شد. برای دسکتاپ های مجازی vGPU فقط در VMware vSphere 6.0 و Horizon View 6.1 به بعد موجود است.

چه تعدادی دسکتاپ مجازی با vGPU پشتیبانی می شود؟

با vGPU، تعداد کاربران، با توجه به دسکتاپ مجازی بر اساس پروفایل های ایجاد شده آنها متفاوت است. جزئیات این پروفایل ها در جدول زیر مشخص شده است و برای شما تعداد کاربران و همچنین تعداد مانیتوری که پشتیبانی می شود توضیح داده شده است.

	vGPU Profile	Video Memory	Max. Monitors	Max. Resolution	Max Users
NVIDIA GRID K2	K280Q	4 GB	4	2560 x 1600	2
	K260Q	2 GB	4	2560 x 1600	4
	K240Q	1 GB	2	2560 x 1600	8
	K220Q	512 MB	2	2560 x 1600	16
NVIDIA GRID K1	K180Q	4 GB	4	2560 x 1600	4
	K160Q	2 GB	4	2560 x 1600	8
	K140Q	1 GB	2	2560 x 1600	16
	K120Q	512 MB	2	2560 x 1600	32

در راهکارهای vDGA و vSGA سخت افزاری باید انتخاب شود که در لیست پشتیبانی VMware قرار داشته باشد. همچنین تک تک برنامه ها باید کنترل شود و مطمئن باشید که این پیکربندی توسط برنامه ها پشتیبانی میگردد.

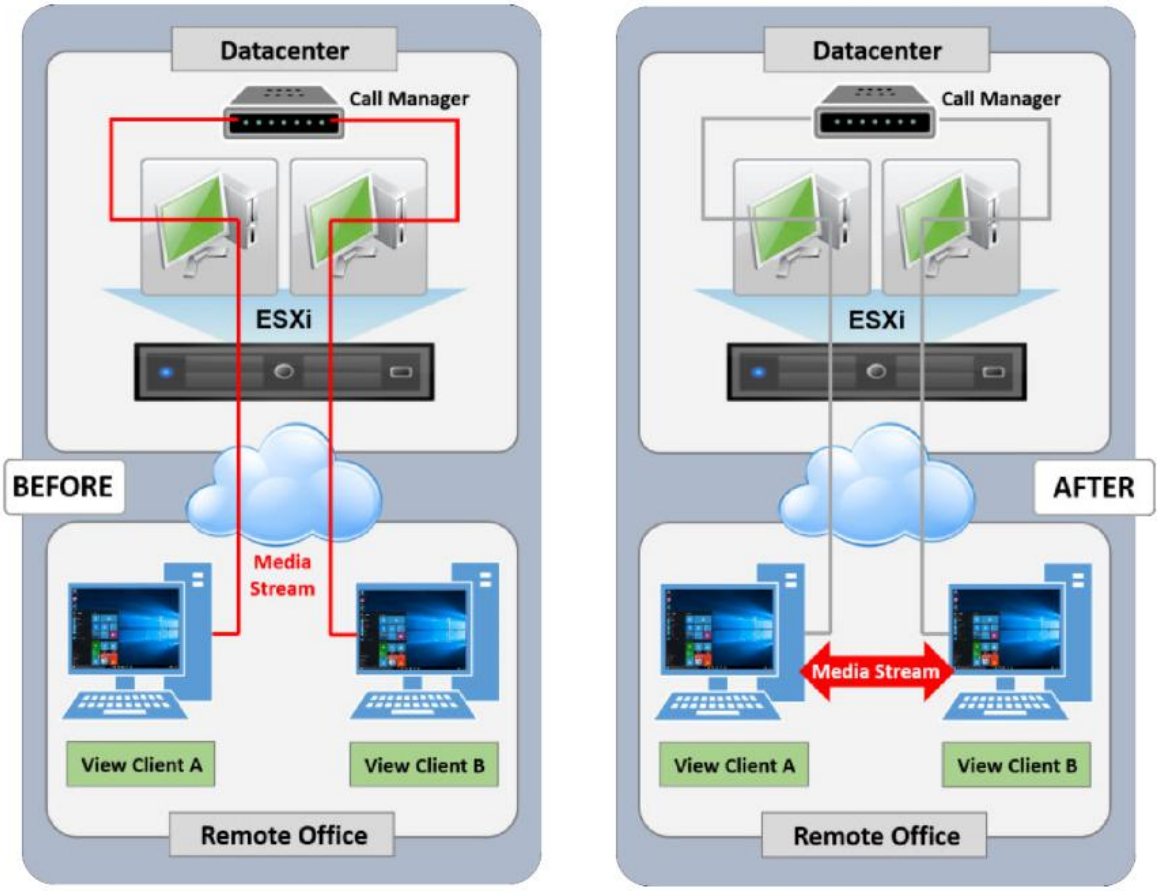
در قسمت بعدی مفصل در مورد Unified Communication صحبت خواهیم کرد...

پشتیبانی از ارتباطات یکپارچه:

با استفاده از دسکتاپ مجازی می توانید از راهکار Unified Communication استفاده نمایید. استقرار و پیاده سازی unified communication در VDI جذابت خاص خودش را دارد.

تصور کنید کاربر یک کال سنتر به دلیل نامساعد بودن هوا و برف و بوران سرکار خود حاضر نشده است و از منزل تلفن های خود را پاسخگو میدهد. با وجود این قابلیت های جذاب چرا این کار را شروع نکنیم ؟

وقتی تماس VoIP شما وارد محیط VDI وارد می شود این تماس از داخل پروتکل PCoIP عبور می نماید که این امر سبب مصرف پهنای باند شده و کارایی دسکتاپ را پایین می آورد یا به عبارتی دقیق تر دسکتاپ شما را کند میکند. دقیقا همین بار اضافه جهت پروسس این فرآیند وارد سرورها می شود. جزئیات این قضیه در شکل زیر مشخص شده است.



برای حل این مشکلات راهکارهایی پیشنهاد شده که VMware بر روی سه موضوع تمرکز کرد و قابلیت های جدیدی ارائه نمود:

- آفلود کردن بار پردازشی مدیا بر روی کلاینت ها که این کار سبب حذف لود تحمیلی بر روی سرورها میشود.
- بهینه سازی مدیای در جریان بین دو نقطه و از بین بردن موارد اضافی که سبب کاهش کیفیت می گردد.
- کیفیت بالا UC VoIP و استفاده از QOS با ویدئو

Unified Communication چگونه کار میکند؟

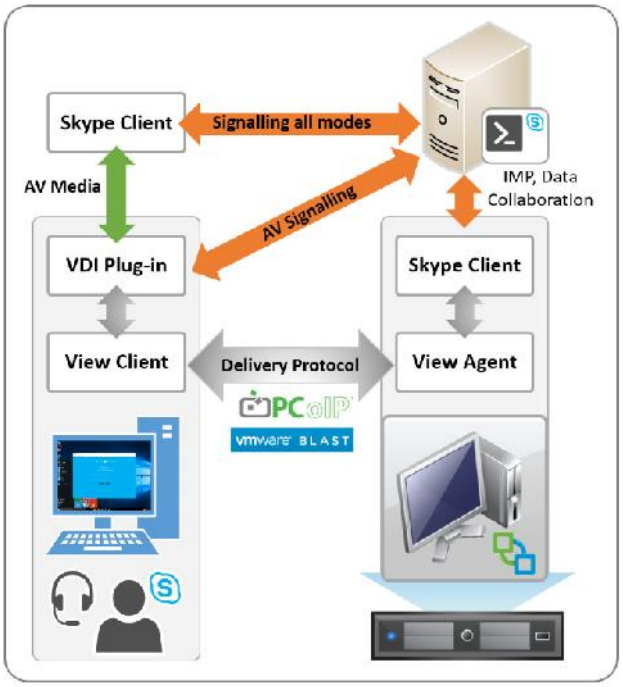
Remote Procedure Call از یک کانال مجازی بهره می برد تا اجزا مختلف یک سافت فون بر روی دسکتاپ مجازی اجرا شده و صدا و تصویر را برای سایر سافت فون ها ارسال نماید. همچنین یک Media Engine

کار encoding و decoding صدا و تصویر بر روی کلاینت را انجام می دهد. این موارد سبب می شود تنظیمات Peer 2 Peer تماس به داخل سرورها هدایت نشود.

در حال حاضر VMware از راهکارهای Cisco و Mittal و Avaya و Microsoft Lync 2013 پشتیبانی میکند.

پشتیبانی از Skype For Business -Microsoft Lync 2013 :

Horizon View به صورت کامل از ویدئو و VoIP در Lync 2013 و Skype for business پشتیبانی بعمل می آورد. دیاگرام زیر چگونگی کارکرد کلاینت ها را نمایش می دهد.



جهت فعال سازی اسکایپ قبل از هر چیز باید مطمئن شوید که پلاگین VDI همراه با View client و Microsoft skype Client بر روی دستگاه endpoint نصب شده است .

VMware در داخل پروتکل PCoIP، قابلیت Dynamic Virtual Channels (DVC) را پیاده سازی و فعال کرده است. DVC راه ارتباطی بین دسکتاپ مجازی و کلاینت را فراهم می سازد.

بعضی از محدودیت هایی که در این راهکار وجود دارد و باید به آنها اشاره کرد عبارت اند از :

- جهت Tune کردن دستگاه صوتی و تصویری صفحه ای وجود ندارد.
- از حالت Multi-view ویدئو پشتیبانی نمی شود.
- رکورد مکالمات امکان پذیر نمی باشد.
- قابلیت های Call Delegation و Response Group Agent Anonymization پشتیبانی نمی شوند.
- امکان ملحق شدن به meeting anonymously وجود ندارد.

Real Time Audio Video (RTAV)

پس از پشتیبانی از Unified Communication، سوال بعدی که مطرح می شود نگرانی از ساپورت وبکم هایی است که به صورت USB به سیستم متصل شده و استفاده از آنها می باشد.

همانند Unified Communication و VoIP ، در ابتدای امر استفاده از وبکم یا audio in وaudio out در یک دسکتاپ مجازی پشتیبانی نمیشد. زیرا این دستگاه ها پهنای باند زیادی را طلب میکرد و خروجی حاصل کارایی ضعیف و دور از انتظاری بود. قبلا هر redirection از این مدل دستگاه ها با استفاده از قابلیت USB Redirection بر روی PCoIP صورت میگرفت.

Audio out بدین روش کار میکرد، اما audio in از یک جک 3.5 میلی متری استفاده میکند البته تضمینی وجود ندارد که همیشه درست کار کند. Audio out با استفاده از قابلیت PCoIP با نام audio redirection کار میکند که بسیار بهتر از USB Redirection می باشد.

مشکلی که وجود دارد عدم توانایی در جدا کردن یک دستگاه یواس بی Audio است. در این حالت صدای خروجی بر روی کلاینت باقی مانده و صدای ورودی redirect می شود.

RTAV چگونه این مشکل را حل میکند؟

Real Time Audio Video (RTAV) صدا و تصویر دستگاه Webcam که از طریق USB وصل شده فورورد نمیشود. صدا و تصویر دستگاه هایی که به کلاینت متصل هستند از همان دستگاه پخش می شوند. سپس صدا و تصاویر encode شده و به ماشین مجازی داده می شود و بعد decode میگردد و بر روی ماشین مجازی وبکم و میکروفون مجازی نصب شده سپس صدا و تصویر دریافت می شود. مشاهده خواهید کرد که VMware Virtual Microphone و VMware Virtual Webcam در دیوایس منیجر ماشین مجازی اضافه شده است.

RTAV پشتیبانی از موارد زیر را برعهده دارد:

- همزمانی صدا و تصویر (وبکم) برای مثال در برنامه هایی مانند Google Talk و Skype
- فقط ورودی صدا و بدون تصویر

قابلیت RTAV وقتی کار میکند که شما از پروتکل PCoIP استفاده کنید. این قابلیت با پروتکل RDP کار نخواهد کرد.

URL Content Redirection

این قابلیت به شما اجازه می دهد تا یک URL را طوری تنظیم کنید که آن آدرس بر روی مروگر لوکال سیستم یا بر روی دسکتاپ مجازی باز شود. کجا و چگونگی باز شدن URL به تنظیمات شما در GPO باز می گردد.

مورد استفاده این کار تفکیک browsing داخلی از خارجی می باشد اگر نیاز دارید که به صورت امن از یک content بازدید بعمل آورید می توانید از دسکتاپ مجازی خود اقدام کنید و مطمئن شوید که چیزی از دیتاسنتر شما خارج نمی شود. بقیه browsing می تواند به صورت لوکال صورت پذیرد. مورد دیگری که بسیار پرکاربرد می باشد بحث محدود کردن پهنای باند است. اگر کاربران از سایت هایی با ترافیک های بالا بازدید میکنند آنها می توانند به سمت اینترنت لوکال هدایت شوند.

دو نوع URL که میتوان برای redirection تنظیم کرد:

- URL که کاربر در آدرس بار مرورگرش تایپ میکند.
- لینک هایی که در برنامه هایی مانند Outlook یا Word وجود داشته و کاربر بر روی آنها کلیک میکند.

View Clients

View Client به صورت کلی صفحه دسکتاپ شما را decode کرده و بر روی دستگاه endpoint (کلاینت) نمایش می دهد. دو نوع مجزا از view client وجود دارد. یکی بر اساس و پایه نرم افزاری که بر روی دستگاه کلاینت نصب می گردد و دیگری بر اساس سخت افزار که Zero client ها از آن بهره می برند.

فصل سوم

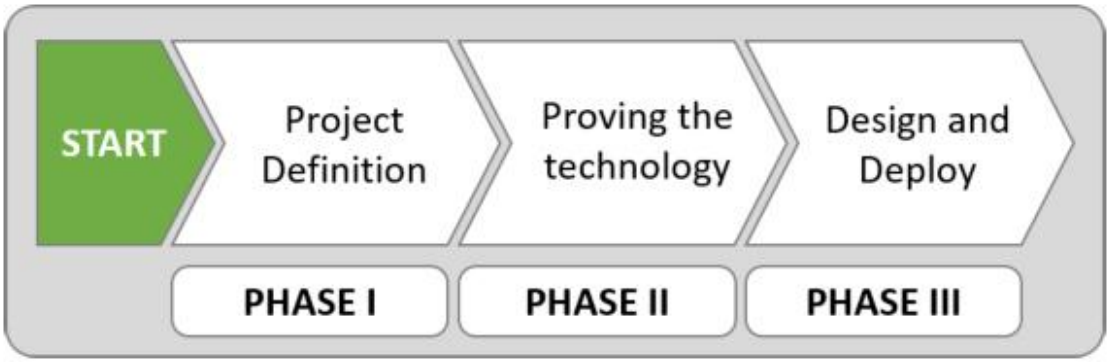
بررسی دقیق در طراحی و پیاده سازی

توضیحاتی در مورد طراحی و پیاده سازی

مطالبی که برای شما توضیح داده خواهد شد فقط در حوزه دسکتاپ مجازی VDI نمی باشد. این موضوعات قابلیت بسط به تمام پروژه ها بالاخص پروژه های IT را دارد و می توانیم با استفاده از راهکارهای بیان شده از ابتدا تا انتهای پروژه های خود را مدیریت کرده و به بهترین شکل ممکن به کارفرما تحویل دهیم.

زمانی که درک درستی از خواسته های تجاری که در صدد بدست آوردن آنها هستیم داشته باشیم به راحتی می توانیم با دید کامل تر و عمیقی به موارد طراحی و پیاده سازی راهکار Horizon View نگاه کنیم. این طراحی شامل محدودیت ها، طراحی هاست ها، مموری، تخصیص CPU ، Storage، Thin clients و ... برای دسکتاپ های مجازی و باید یا نبایدهایی است که انجام میدهیم.

در یک پروژه باید به موارد تکنیکی و تجاری توجه ویژه ای کرد. از طریق فرآیند های زیر کار ساده تر می گردد. همچنین فازهای پروژه کاملا مشخص شده است. دیاگرام زیر این پروسه را نمایش می دهد:

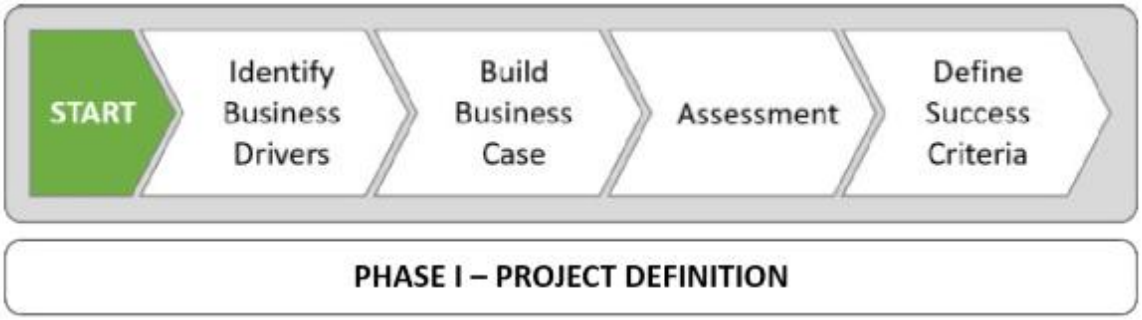


سه فاز اجرایی بالا را به شرح زیر توصیف میکنیم:

- فاز اول – تعریف پروژه: قسمتی از پروژه که در آن عناصر مرتبط به کسب و کار دیده می شوند. به صورت خلاصه یعنی شناسایی کسب و کار و موارد استفاده از آنها می باشد.
- فاز دوم – اثبات تکنولوژی: محیطی که در اختیار داریم سبب ایجاد فرصت لازم جهت تست و آزمایش میشود.
- فاز سوم – طراحی و توسعه:خروجی و یافته ها از دو مرحله قبلی سبب می شود طراحی و استقرار به خوبی صورت پذیرد.

فاز اول: تعریف پروژه

باید به صورت چهار مرحله و از بالا به پایین انجام پذیرد. شکل زیر توصیف مناسبی برای این روش میباشد:



شناسایی عوامل کلیدی که باعث رشد و موفقیت در تجارت میشوند

قبل از شروع انتحاری هر پروژه (در اینجا Horizon) یک قدم به عقب باز گردید و مطمئن شوید که مستندات لازم را در اختیار دارید. واقعا به چه چیزی نیاز دارید؟ تمام تلاش شما برای رسیدن به چه هدفی است؟ شاید از نظر شما این سوالات خیلی سطحی و کلیشه ای است ولی فراموش نکنید که شناسایی عوامل کلیدی و مهم گام بزرگی در موفقیت پروژه می باشد. با استفاده از ابعاد جدید تکنولوژی و راهکارهایی که بوجود آمده است رسیدن به اهداف دور از دسترس بسیار آسان شده است. مواردی مثل نصب و پیکربندی سخت افزار و نرم افزارهای جدید معمولا در پروژه ها نادیده گرفته می شود و یا در هدف نهایی ناپدید می گردد و یا در بعضی موارد اصلا به قسمت تجاری پروژه ربط داده نمی شود.

ممکن است از نظر شما نکته و یا کاری کاملا آشکار و واضح باشد اما شناسایی نقاط مهم و کلیدی که باید درک شوند و در پروژه قید گردند بدست فراموشی سپرده می شود. ما به مباحث استراتژیک بر اساس نیازهای سازمان طرح های کاری جدیدی ارائه می دهیم. فراموش نکنید که ممکن است اتفاقات دیگری هم رخ دهد مثلا به انتهای چرخه عمر یک سیستم عامل یا برنامه برسیم. یا حتی نیاز به کاهش هزینه ها وجود داشته باشد. به هر صورتی شما باید به صورت بالا به پایین حرکت کرده و مستندات را با دقت زیادی مرور کنید و تمام موارد را ثبت نمایید به طوری که به پروژه معنی و جهت لازم را بدهید. اصالت و هویت بخشی به پروژه با شما است. یک مبنای زمانی برای خود تعریف نمایید و در تمامی مراحل زمان را فراموش نکنید. این مبنای زمانی در آینده ای نه چندان دور معیاری برای سنجش موفقیت یا عدم موفقیت پروژه شما خواهد شد.

شروع کنید! نوشتن مستنداتی از الزامات و لیست نیازهای تجاری، مشکلات فعلی که وجود دارد و باید حل شود، چشم اندازها، هر سازش و توافقی که بر اساس آن پروژه پیشرفت خواهد کرد به نفع شما خواهد بود. به صورت منظم و دوره ای به این مستندات رجوع خواهید کرد و برای رسیدن به هدف خود باید توجه ویژه ای به این مستندات داشته باشید.

کار چگونه پیش میرود و چه فاکتورهایی درگیر می شوند؟ چه مواردی در این پروژه دخیل شده اند و چگونه منابع تقسیم شده است. یک ارزیابی کلی از تصویر ایجاد شده از محیط فعلی صورت میگیرد. بعضی از کلیدهای سنجش که ما آنها را مشاهده میکنیم:

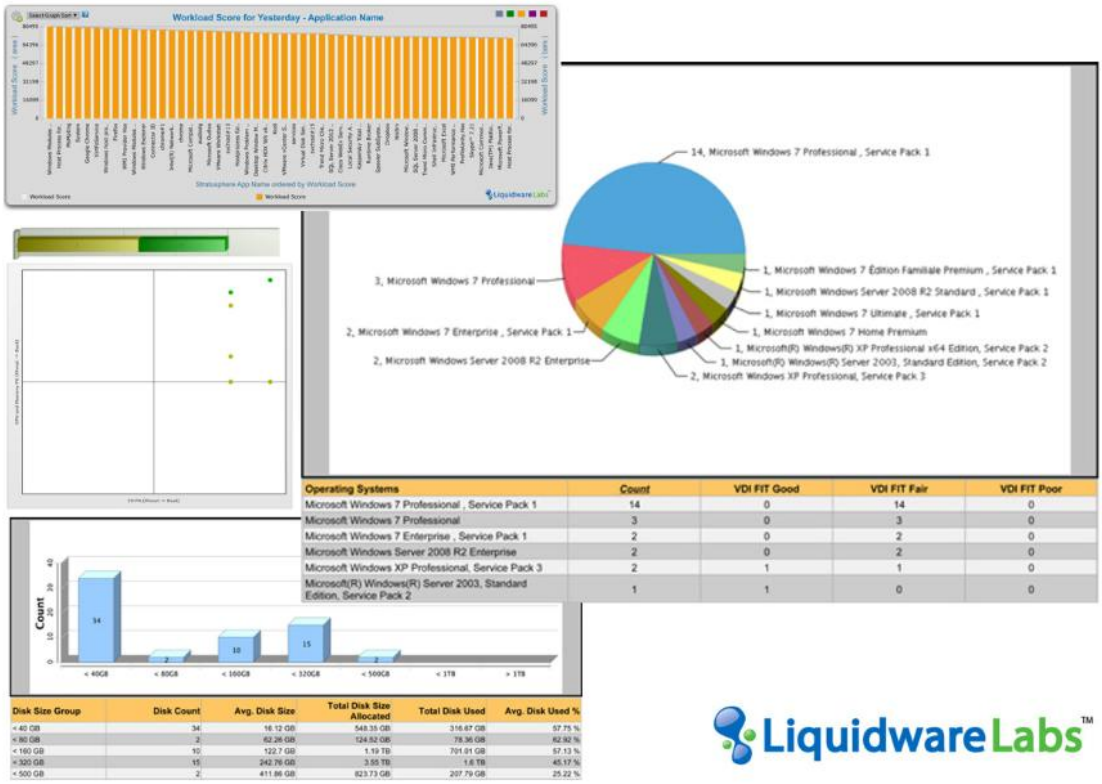
- کدام کاربر از چه برنامه ای استفاده می نماید.
- مصرف منابعی مانند CPU، Memory ، Disk، Network چگونه است.
- کدام یک از برنامه های کاربردی امکان حذف را دارند.
- کلاینت ها از چه سیستم عاملی استفاده می نمایند.
- با کدام روش ها می توانیم دسکتاپ مجازی ارائه نماییم. (RDSH, Xen App, VDI, …)

باید به گونه ای حرکت کنید که تعریف درستی از معیارهای موفقیت و اثبات تکنولوژی داشته باشید. برای خود یک نقطه مرجع تعریف کنید. این نقطه به شما نشان می دهد که چطور بر اساس استراتژی های کسب و کار قابلیت های حال حاضر را بهبود دهید. اگر هدف شما پیاده سازی راهکار VDI است باید اطلاعات کامل و جامعی از آن داشته باشید ولی باز هم تکرار میکنیم توجه داشته باشید که تمام اطلاعات باید بروز باشد حتی اگر لازم است دوباره دیتاها را جمع آوری نمایید. این مورد به خصوص درباره برنامه های کاربردی در یک محیط عملیاتی صدق میکند.

ابزارهای ارزیابی

تعداد زیادی محصول third-party مختلف در بازار وجود دارد که با استفاده از این ابزارها می توانیم از وضعیت دسکتاپ های خود ارزیابی مناسبی بعمل آوریم. این محصولات و سرویس ها بعنوان یک همراه مناسب در این پروسه در کنار ما خواهند بود تا اطلاعات بدست آمده را مورد ارزیابی قرار دهیم.

یکی از محبوب ترین محصولات جهت ارزیابی Liquidware Lab’s Startusphere FIT می باشد. Startusphere FIT جزئیاتی از وضعیت حال حاضر به صورت تفکیک شده و همچنین گزارش هایی در زمینه لاگین کاربران ارائه می دهد. تمام این موارد سبب می شود شما دلایل لازم برای استقرار VDI را بدست آورید.



این راهکار به صورت خاص برای دسکتاپ های مجازی ارائه شده و برای سرورهای مجازی نمی باشد. با استفاده از برنامه های ارزیابی دسکتاپ می توانید برنامه ریزی درستی برای پروژه های مجازی سازی سرور داشته باشید. برای مثال ممکن است به یک کاربر خاص یک دسکتاپ نامناسب تخصیص دهید و میزان مصرف منابع درست نباشد. با این حال وقتی با کاربران صحبت میکنید متوجه می شوید منابعی که در اختیار دارند اصلا مناسب نبوده و نیاز به تغییرات اساسی وجود دارد.

واقعا کاربران چه کارهایی انجام میدهند ؟

در حالی که در واحد IT کار میکنید، سعی کنید درک درستی از کارهایی که کاربران به صورت روزانه انجام میدهند داشته باشید و آگاهی پیدا کنید که از چه نرم افزارهایی جهت انجام چه کارهایی استفاده می شود. با این حال این موضوع می تواند خیلی پیچیده تر باشد.

با انجام ارزیابی دسکتاپ، به یک سطحی از درک در مورد فرآیندها، برنامه ها و تجربیات کاربرانی که ازدسکتاپ ها استفاده کردند می رسید. این موضوع شامل برنامه های کاربردی آنها خواهد شد و آن کاربرانی

که از برنامه ها استفاده نمیکنند! معیارهای تجربی این یوزرها مثل زمان های لاگین و زمان های لود برنامه ها را در نظر بگیرید.

برنامه ها:

آشنایی با برنامه های در حال استفاده توسط کاربران یک عامل کلیدی در جهت حرکت روبه جلو شما می باشد. این آشنایی تاثیر بسیار زیادی در قسمت های مختلفی خواهد داشت. این مورد شامل Pool های مختلف ، طراحی pool ها، مجازی سازی برنامه ها می باشد. وقتی برنامه ها را بشناسید متوجه می شوید که دسکتاپ هایی که persistent هستند از کدام برنامه ها استفاده میکنند و دسکتاپ های non-persistent هستند از کدام برنامه ها باید استفاده نمایند.

بوسیله معیارهای بدست آمده می توان به درک کاملی از وضعیت دسکتاپ های موجود رسید. پیدا کردن نسخه های مختلف از برنامه ها امری غیرمعمول نبوده اما خطراتی را به همراه خواهد داشت که یکی از این خطرات حفره های امنیتی موجود در برنامه ها است. همچنین کرش کردن برنامه می تواند یکی دیگر از این عوامل باشد . این اطلاعات در جهت ساخت یک business case و ایجاد تغییرات کمک شایانی به شما خواهد کرد.

عملکرد:

اگر مرحله ارزیابی دسکتاپ را نادیده بگیرید، این احتمال وجود دارد که دسکتاپ شما به دو صورت پیکربندی شود. اولین دسکتاپ بر اساس حداقل نیازمندی ها برآورد شود و تخمین شما بر اساس یک دسکتاپ پی سی فیزیکی خواهد بود که این روش به صورت بالقوه بسیار مقرون به صرفه است، اما با این روش مشکلات زیادی ایجاد خواهد شد. با این کار کاربران را بسیار خوشحال خواهید کرد اما عملا برای خودتان برگه پایان پروژه را امضا کرده اید!!

با ارزیابی دسکتاپ، شما نمودار کارایی سیستم را در طول زمان کار ثبت کرده و وضعیت آنرا مشاهده خواهید کرد. وضعیت بسیاری از فاکتورها اعم از زمان لاگین همزمان سیستم ها، اسکن آنتی ویروس ها، Logoff همزمان سیستم ها و سایر موارد را متوجه می شوید. اگر در یک محیط آموزشی فعالیت میکنید logon و logoff های بسیاری را در طول روز مشاهده میکنید. خیلی مهم است که شما این موارد را مشاهده کرده و از این اطلاعات در جهت برآورد درست دسکتاپ pool ها استفاده نمایید. به صورت معمول ارزیابی بر روی

سیستم عامل های قبلی انجام خواهد شد. اما ممکن است به شما اطلاعات ۱۰۰٪ در مورد منابع مورد نیاز داد نشود.

تجربه کاربر

بالاتر از همه چیز، تجربه کاربران از وضعیت جدید است. اندازه گیری مناسب از خوب یا بد بودن دسکتاپ ها فقط با استفاده از تجربه استفاده کاربران مشخص می گردد. وقتی شما یک پروژه مجازی سازی را انجام می دهید در انتهای داستان که همه چیز به خوبی تمام شده احتمالا کاربران درکی از اتفاقاتی که رخ داده است ندارند. باید مطمئن شوید که تجربیات آنها از پروژه ی اجرایی مثبت باشد در این صورت می توانید موفقیت خود را جشن بگیرید. اندازه گیری تجربیات کاربران از دسکتاپ مجازی بسیار گسترده و متنوع خواهد بود اما می تواند شامل یک سری از موارد مشخص شود مثلا : زمان بوت شدن، زمان بالا آمدن برنامه ها، زمان login، مدت زمان بارگزاری صفحات و میزان خطاهایی که برنامه ها به کاربران میدهند.

وقتی در پروسه ی اثبات مفاهیم هستید و به صورت پایلوت همه چیز را تست و تیون میکنید باید مطمئن شوید که وضعیت کاربران هم رو به بهبودی و رضایت میباشد اگر تجربه کاربران از پروژه خوب نباشد نتیجه پروژه شما قطعا شکست و پایانی تلخ برای خودتان خواهد بود.

تعریف معیارهای موفقیت در پروژه :

مستندسازی راهکاری مفید و مناسب در طول پروژه بوده و هدفی کلیدی در تعریف معیارهای موفقیت خواهد بود. وقتی اقدام به مستندسازی میکنید دید بهتری نسبت به موفقیت در پروژه به دست خواهید آورید و آماده می شوید تا پروژه خود را عملیاتی کنید.

فاکتورها و عوامل مهم را شفاف و واضح تعریف نمایید و وظایف هر بخش را به درستی مشخص کنید این موارد سبب می شود حرکت از مرحله مفهومی با سرعت بیشتری به مرحله تکنولوژی آغاز و وارد فاز آزمایشی شود. تمام این موارد قبل از استقرار در محیط عملیاتی رخ میدهد. تمام مستنداتی که توسط کاربران در پروژه های دیگر بدست آمده را به صورت منظم بایگانی کنید. این کار مانند ایجاد یک بیانیه است که یک لیست از تعاریف و وظایف در آن مشخص شده است.

یکی دیگر از فاکتورهای مهمی که باید در طول پروژه انجام شود معیارهایی است که نسبت به محدوده پروژه بزرگ می شوند. این یعنی هر یک از عناصر اضافه باید به معیارهای موفقیت اضافه گردد.

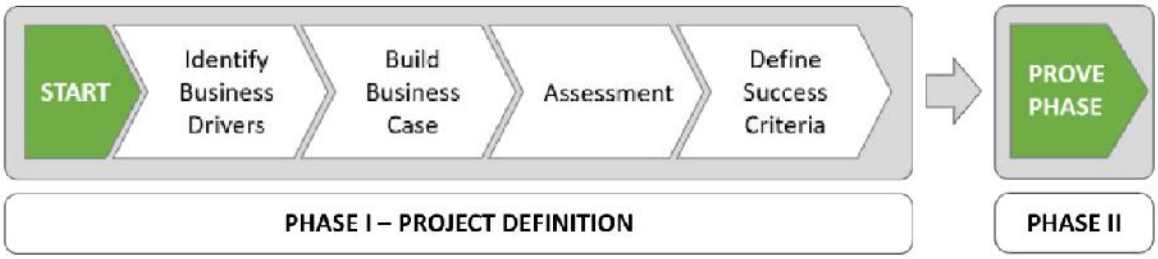
یکی دیگر از کارهایی که توصیه میشود، ایجاد یک هیئت مشورتی بوسیله انتخاب افراد مختلف از واحدهای متفاوت سازمان است. افرادی که در واحدهای خود به صورت مستمر با سیستم ها در حال کار می باشند.

تمامی ما با پروژه های زیادی که شکست خورده اند مواجه شده ایم زیرا کاربران تلاش زیادی دارند تا از برنامه هایی استفاده کنند که اصلا مربوط به کار آنها نمی شود. مواردی که کاربران در آن زمینه تلاش میکنند مربوط به کیس های تجاری شرکت نبوده و همین امر باعث می شود که پروژه از مسیر اصلی خود منحرف شود. در یک تجربه کاری جهت راه اندازی VDI با موردی برخورد کردم که کاربران اصرار عجیبی به استفاده از Paint ویندوز داشتند و سر همین اصرار بیهوده پروژه تعطیل شد! در صورتی که تیم توسعه به کاربران قول مساعد جهت رفع مشکل را داده بود و با تحقیقات بدست آمده مشخص گردید که کاربران بنا به ماهیت کار خود اصلا نیازی به برنامه Paint نداشتند و عملا روشی برای بهانه گیری آنها تلقی گردید تا روند انجام پروژه را مختل نمایند.

ما مجموعه ای از معیارها جهت رسیدن به موفقیت را مشخص کرده ایم که کاربران نیز کاملا در جریان آن می باشند. هر چیزی خارج از این موارد در حوزه کاری ما قرار نمیگیرد و اگر درخواستی در مستندات وجود نداشته باشد نادیده گرفته می شود.

فاز دوم: اثبات تکنولوژی

موفقیت کامل فاز اول سبب می شود که شما فاز دوم را با قدرت بیشتری شروع نمایید. حتما دقت کنید که فاز اول باید بدرستی تمام شود. حال از خود سوال نمایید که رویکرد شما به تکنولوژی چگونه است؟



اولین و مهمترین قسمت این است که راهکاری طراحی شود که سراسر نیازهای کاربران را پوشش بدهد. پول و زمان هزینه میکنید تا پروژه را به انتها برسانید در حالی که هیچکدام از درخواست های کاربران عملی نشده است.

یکی از مباحثی که قبلا مطرح شد موضوع ساخت تصویری کلی از نکات مهم و کلیدی پروژه است که توسط آن متوجه می شوید که چه چیزی را بدست می آورید و سمت و سوی تلاش شما چه سرانجامی خواهد

داشت. این تصویر کلی بر اساس حقایقی است که در فاز ارزیابی بدست می آورید و می توانید بر روی عواملی که سبب موفقیت می شوند کار کنید.

در چرخه آزمون ما سه مورد مجزا خواهیم داشت که احتمالا شما به تمام این چرخه ها نیازی ندارید. سه مرحله ای که در مورد آنها صحبت خواهیم کرد عبارت اند از :

- **اثبات مفهوم** (POC)
- **اثبات تکنولوژی** (POT)
- **آزمایش**
- **بازنگری به فاز پایلوت**

اثبات مفاهیم Proof of Concept

POC معمولا به بخشی از راه حل ها اشاره میکند که شامل تعداد کمی از کاربران می شود که اغلب در محدوده واحد IT می باشند. کاربرانی که رول های مهمی در فرآیندهای کسب و کار داشته و طراحی اولیه سیستم بر اساس نیازهای این کاربران صورت گرفته است.

در مرحله اول اتفاقات خاصی رخ نمی دهد و واحد IT بیشتر تکنولوژی را اجرا میکند. صراحتا می توان گفت عوامل مهم و کلیدی کسب و کار در این مرحله وجود ندارد. مورد تجاری تعریف نمی شود و اغلب مراحل قبلی به اتمام میرسد. هیچ معیاری برای موفقیت وجود ندارد و شما دقیقا نمی دانید که قرار است چه اتفاقی رخ دهد. حرکت پروژه به سوی فاز آزمایشی می باشد که در بخش بعدی مورد بحث قرار خواهد گرفت. شما میتوانید به صورت مستقیم به این مرحله حرکت نمایید و POC را دور بزنید. ممکن است بدلیل شرایط سازمانی یا نوع دید مدیران نیازی به اثبات تکنولوژی نباشد و استفاده از یک محیط demo به دوره ای طولانی مدت که شما مشغول توضیح در مورد تکنولوژی هستید ترجیح بدهید.

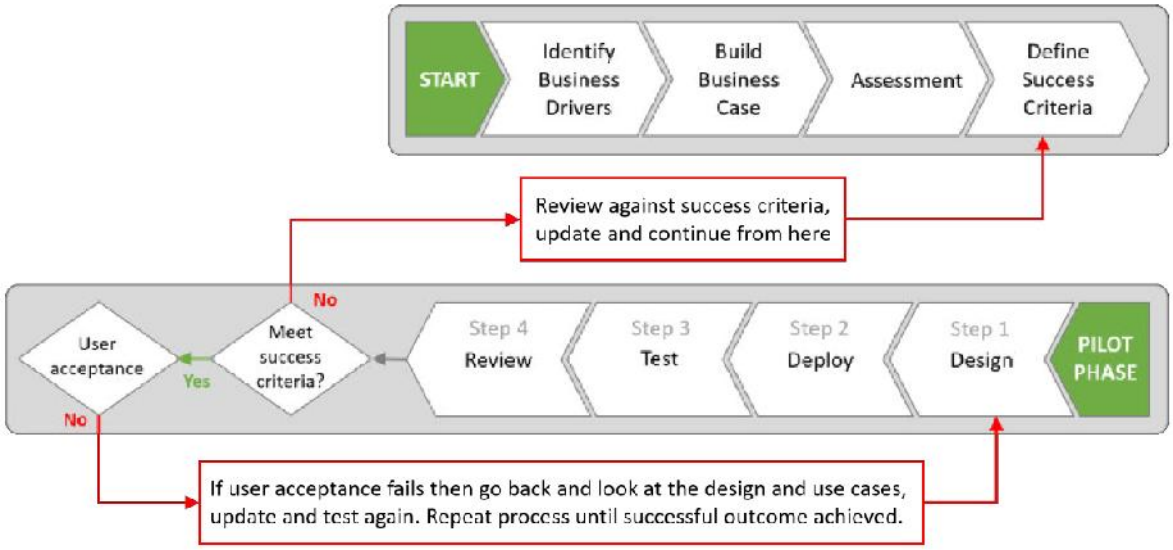
اثبات تکنولوژی:

هدف از اثبات تکنولوژی تعیین این موضوع است که اگر راهکار پیشنهادی یا تکنولوژی معرفی شده با محیط موجود ادغام شود سازگاری لازم را خواهد داشت یا خیر؟ شما چطور سیستم را با محیط ادغام می نمایید. همانند POC، یک POT نیز اساسا با واحد IT اجرا می شود و کاربران تجاری هم با آن درگیر می شوند. یک POT صرفا تکنیک اعتبارسنجی می باشد.

آزمایش

یک آزمایش قیاس کوچکی از راه حل اصلی در محیط و شرایط عملیاتی همراه با کاربران واقعی که نشان دهنده یک محدوده مشخص و مورد نظر از هدف نهایی می باشد. دامنه فعالیتی می تواند شامل تعدادی از کاربران با دسترسی های محدود باشد که فرآیندهای کسب و کار را تحت تاثیر قرار بدهد. هدف از ایجاد یک محیط تستی شبیه سازی محیط عملیاتی و حقیقی است در حالی که سیستم در حال کار بوده اما محدودیت های کسب و کار و ریسک های احتمالی در آن وجود ندارد. در این محیط کاربران با خیال راحت کار کرده و محیط اصلی را لمس میکنند و نظرات خود را به شما اعلام می نمایند. این قسمت قدم مهمی در بدست آوردن موفقیت است.

برای محیط تست کاربرانی را انتخاب نمایید که به صورت روزانه و مداوم از سیستم ها استفاده می نمایند زیرا این نفرات بازخوردهای خوب و مناسبی را برای شما به همراه خواهند داشت و دائما گزارش های متنوعی از تجربه استفاده، کارایی پایین، مشکلات نرم افزاری و .. میدهند و همین باعث می شود ضریب شکست پروژه بشدت کاهش پیدا کند. محیط تست باید به ٤ قسمت تقسیم شود همچنین با وسواس خاصی باید ابعاد محیط تست را انتخاب نمایید. شکل زیر بیانگر موضوع می باشد:



قدم اول – طراحی تست

طراحی باید به گونه ای صورت پذیرد که کاملا شبیه به محیط اصلی باشد. بعنوان مثال سرورها و Storage ها مشابه با محیط عملیاتی انتخاب شوند. توجه داشته باشید که اگر بین المان های اصلی محیط آزمایشی و

محیط عملیاتی تفاوتی باشد (مثل سرورها و ذخیره سازها) ممکن است در کارایی و عملکرد سیستم تاثیر زیادی را حس نمایید و کاملا از اهداف تعریف شده فاصله بگیرید.

حتی در مرحله آزمایشی نیز طراحی بسیار کلیدی می باشد. باید مطمئن شوید که طراحی عملیاتی را بحساب آورده اید. اساسا راهکارهای زیادی وجود دارند که بعد از مدتی مستقیما به فاز عملیاتی رفتند و کاربران زیادی به سیستم اضافه شدند و محیط به چیزی فراتر از یک محیط تستی بدل گشته است.

اگر در نظر دارید که محیط تستی خود را مستقیما به محیط عملیاتی تبدیل نمایید طراحی را بسیار اصولی و با دقت انجام دهید. از مستندات و پیش نیازها دائما استفاده نمایید تا درک صحیحی از عناصر متفاوتی که وجود دارد بدست آورید.

عناصر طراحی عبارت اند از :

- برآورد سخت افزارها (Servers, CPU, Memory,…)
- طراحی Pool (بر اساس نوع کاربری یوزرها)
- طراحی Storage (SSD, Local, SAN, acceleration technologies)
- ساخت ایمیج (از ابتدا و بهینه سازی VDI)
- طراحی شبکه (Load balancing, external access)
- Antivirus
- Application delivery
- User Profile Management
- تخصیص دسکتاپ ها به صورت Floating و یا Dedicated
- Linked clone یا Full clone

قدم دوم– گسترش محیط تست

- در بخش توسعه از فاز تست می توانید تمام مواردی را که نیاز دارید با خیالی آسوده ایجاد کنید. مثلا زیرساخت را ایجاد ، کاربران آزمایشی را تولید و یا OS ایمیج بسازید سپس همه چیز را تست نمایید.

قدم سوم– Test the pilot

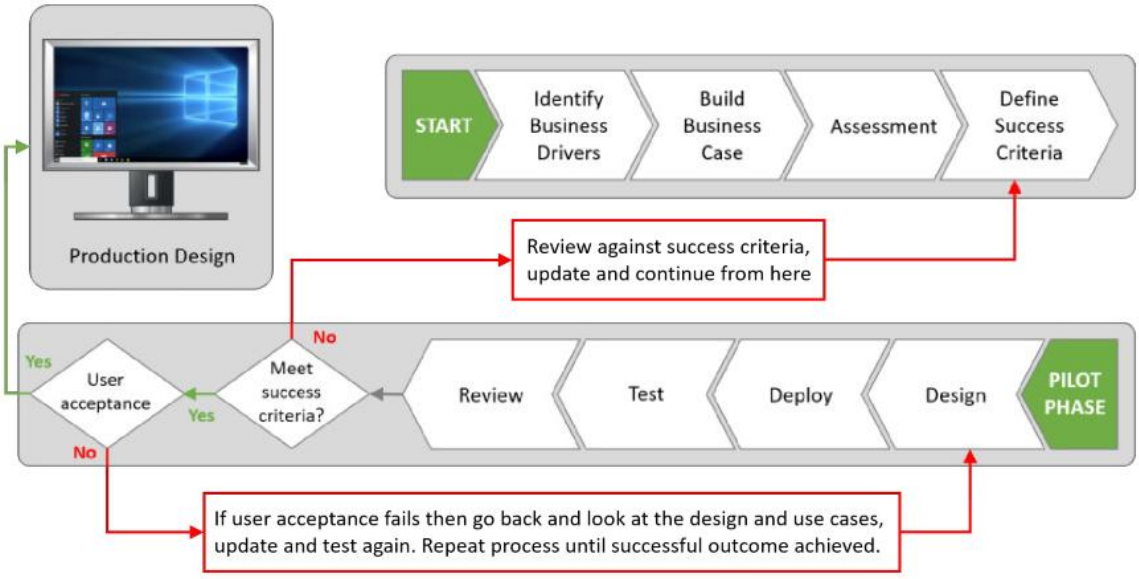
در فاز تست، نیاز دارید تا با کاربران و اسپانسرهای مالی خود تعامل نزدیکی داشته باشید. راهکار را به آنها نشان داده و چگونگی کارکرد را توضیح دهید. از نزدیک بر روی کاربران نظارت داشته باشید. این امر سبب

می شود دائما با آنها در تماس باشید و این فرصت ایجاد می شود تا بازخوردها را دریافت نمایید. نکته مثبت این کار وقتی است که شما در حین تست مشکلات کاربران را متوجه می شوید و درصدد برطرف کردن آنها هستید. حال تصور کنید در انتهای پروژه یکباره با کوهی از مشکلات مواجه می شوید! مسلما حل مشکلات انباشه شده خیلی سخت و دشوار است.

قدم چهارم– بررسی مرحله تست

این مرحله گاهی اوقات فراموش می شود. راهکار پیشنهادی پیاده سازی شده است، کاربران راهکار را آزمایش کرده و مراحل آزمایشی به پایان رسیده است. با این حال یکی از آخرین موارد مهمی که وجود دارد و شما را قادر می سازد تا به محیط عملیاتی بروید همین قدم چهارم یعنی بررسی مرحله تست می باشد.

نیاز به سنجیدن تجربیات استفاده کاربران از سیستم را دارید و باید تجربیات کاربران IT در برابر معیارهای موفقیتی که در ابتدای پروسه تعریف کردید را اندازه گیری کنید. اگر معیارهای موفقیت بدست آمده با آنچه مورد نظر شما بوده تطابق ندارد مجددا معیارها را بازبینی و بروز رسانی نمایید. اما اگر معیارها درست پوشش داده شده است و مورد پذیرش کاربران است می توانید به سمت فاز نهایی یعنی همان قسمت عملیاتی فاز تست حرکت کنید. اما اگر مورد پذیرش کاربران نباشید مجددا باید به مرحله طراحی بازگردید و مواردی که ثبت شده را بروزرسانی کنید.



فاز سوم – طراحی محیط عملیاتی

زمانی است که شما ثابت شده اید. راهکارهای پیشنهادی قابل اعتماد و کاربردی بوده و اطلاعات مورد نیاز را می توانید از مراحل ارزیابی و تست استخراج نمایید. زمان ساخت یک طرح مناسب برای محیط عملیاتی می باشد.

انتخاب تکنولوژی مناسب

نکته مهمی که حتما باید در نظر بگیرید تفاوت بین نوع استفاده کاربران از محصول و تفاوت تکنولوژی هایی است که در محصولات VMware Horizon وجود دارد. اولین باری که اقدام به جمع آوری اطلاعات میکنید (روش های جمع آوری اطلاعات که قبلا در مورد آن توضیح داده شد) در مرحله بسیار مهمی قرار دارید زیرا نتیجه گیری شما را به سمتی سوق میدهد که تکنولوژی سبب رفع نیازهای کاربران می گردد. تکنولوژی های مختلفی جهت ارائه سرویس به کاربران وجود دارد. فناوری هایی مانند Horizon View, Horizon Mirage, ThinApp, App Volumes.

آماده سازی جهت ارائه در محیط عملیاتی

اکنون تمام اطلاعات لازم در مورد محیط را دارید. نیازمندی های تجاری و اهداف مشخص شده اند. حالت های مختلف درنظر گرفته شده تا بهترین پاسخگویی را به کاربران داشته باشید. در حال حاضر می توانید چگونگی محیط اجرایی را مشخص نمایید. از اینجا ببعد باید خیلی جدی و با دقت کار را دنبال کنید. راهکارها آزمون شده اند، مفاهیم اثبات و مرحله Pilot انجام شده است. حالا وقت شروعی هیجان انگیز است.

برای انجام کار راه های مختلفی وجود دارد، اما توجه داشته باشید که آرام و با شکیبایی شروع کرده و در طول زمان فرآیندها را پیاده سازی نمایید. با حرکت اصولی و مناسب در مرور زمان می توانید موفقیت خود را گارانتی کنید.

Horizon View Pod and Block Architecture:

بحث را با مفاهیم اصلی از طراحی Horizon View شروع میکنیم: معماری مرجع Pod و Block. این بخش زیربنای کلی توسعه و پیاده سازی Horizon View را در برمیگیرد. Horizon View Pod and Block Architecture ایجاد کننده یک معماری زیرساختی و مرجع است که تعداد ۱۰ هزار کاربر را پشتیبانی میکند. این قابلیت از طریق روشی ماژولار امکان پذیر می گردد تا زیرساخت را بوسیله ی Horizon View Block

گسترش داده و امکان پشتیبانی از تعداد ۲ هزار کاربر بوجود آید. این یعنی ۲ هزار دسکتاپ مجازی خواهید داشت.

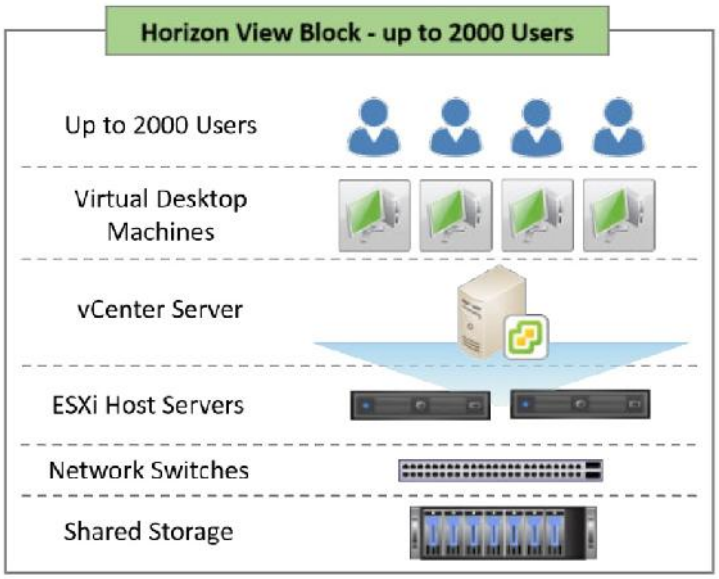
ماژول های مدیریتی همانند Management Block گسترش داده می شوند. همچنین این توسعه و گسترش شامل مواردی مانند Connection Server ها و Security Server ها خواهد بود.

Block ها در مضارب ۲ هزارعددی توسعه پیدا میکنند تا به عدد ۱۰ هزار برسند (۵ بلاک). این پیکربندی ۵ بلاکی یک pod نامیده می شود. این فضای بزرگ و گسترده برای شما خواهد بود.

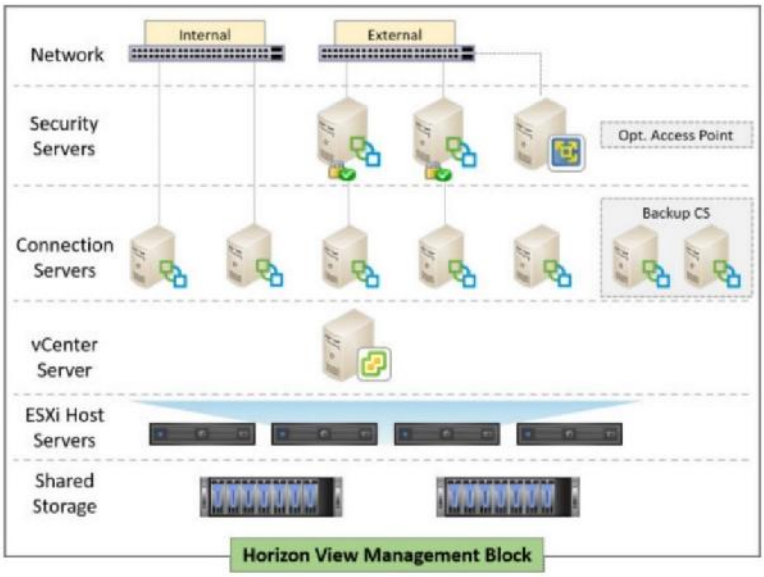
اگر با معماری cloud pod آشنایی پیدا کرده باشید و به صورت ترکیبی با pod and block راه اندازی نمایید می توانید بیشتر از ۵۰ هزار کاربر را به صورت کلی سرویس دهید.

در حین پروژه ها خیلی از این جملات شنیده اید که مثلا من فقط ۵۰۰ کاربر دارم و همین تعداد دسکتاپ نیازهای من را برآورده می سازد پس معماری pod and block به کار من نمی آید. اما ما می خواهیم شما درک درست و صحیحی از موضوع و اصول طراحی در چگونگی گسترش Horizon View داشته باشید. در طراحی با مقیاس های کوچک شما فقط یک pod که تنها حاوی یک block می باشد نیاز دارید. اما دانستن مفاهیم سبب می شود دید شما برای گسترش بازتر شود.

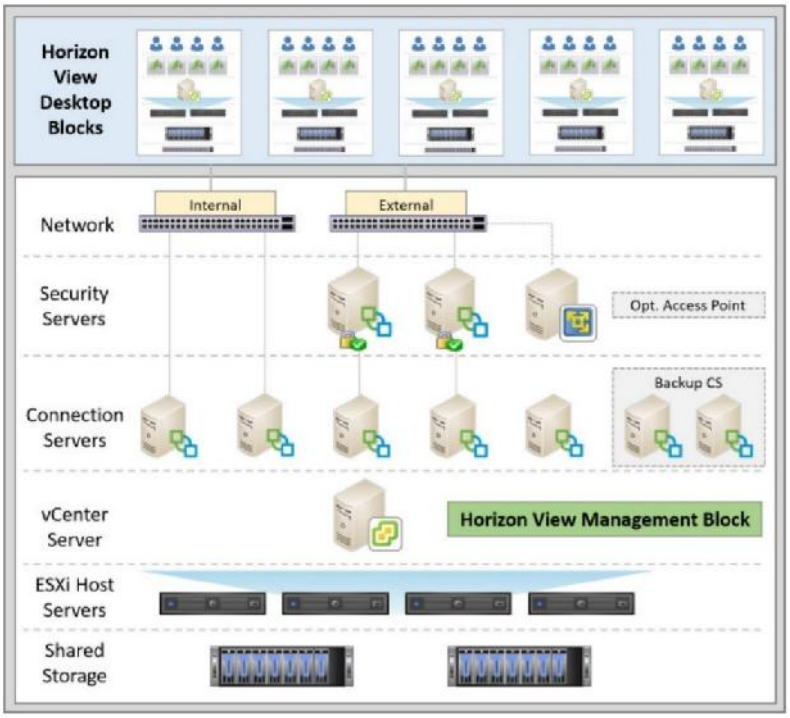
دیاگرام زیر یک Horizon view block منحصر را به تصویر میکشد:



همان طور که قبلا اشاره شد Management block دربرگیرنده تمام زیرساخت مولفه های Horizon view می باشد. از این مولفه ها می توان به Connection server و Security Server اشاره کرد. دیاگرام زیر این موضوع را به خوبی نمایش میدهد:



در داخل هر بلاک دسکتاپ، تعدادی هاست ESXi وجود دارد این هاست ها دارای ظرفیت کافی بوده تا دسکتاپ های مجازی را برای شما فراهم کنند. همچنین vCenter وظیفه مدیریت این دسکتاپ ها را برعهده دارد. در این پروسه مولفه های دیگری وجود دارد که این روند را مدیریت می نمایند.



جهت گسترش و پیاده سازی دسکتاپ های مجازی با شیوه ی Linked clone به View Composer نیاز داریم. همچنین یک SQL نقش دیتابیس View Composer را برعهده خواهد داشت و یک دیتابیس هم برای View Event ها نیاز است. ماشین های ایجاد شده باید به صورت HA تنظیم شوند و روند بکاپ گیری از آنها باید مشخص و منظم باشد. اما مهم ترین قسمت سناریو Shared storage است که میتوان هم به صورت Block هم به صورت Shared وجود داشته باشد.

اگر تنها یک vCenter دارید مسلما محدودیت های زیادی در ارسال همزمان عملیات بر روی ماشین ها خواهید داشت. این موضوع از اهمیت بسیاری برخوردار است برای مثال وقتی تعداد زیادی دسکتاپ مجازی در Pool ها روشن می شود یا Recompose میگردد اگر تعداد vCenter ها زیاد باشد عملیات همزمانی افزایش پیدا کرده و سرعت بالاتر خواهد رفت.

معماری Cloud Pod نسبت به نسخه قبلی Horizon View گسترش پیدا کرد. شما می توانید به راحتی تا ۲۵ عدد cloud pod را در ۵ سایت با هم federate نمایید. این شرایط به شما این امکان را می دهد که برای ۵۰۰۰۰ کاربر دسکتاپ ارائه دهید. در این روش هنگام اتصال Pod های مختلف کاربران این امکان را دارند که دسکتاپ خود را از pool های مختلف و در pod ها و سایت های متفاوت دریافت نمایند. شما بعنوان یک ادمین می توانید به صورت سراسری به تمام cloud pod ها دسترسی داشته باشید.

Microsoft Active Directory Lightweight Service و View Interpod API دو سرویسی هستند که برای ارتباط بین pod ها استفاده می شوند. وقتی قابلیت Cloud Pod را از command line در داخل سرور Connection View فعال میکنید VIPA (ارتباط بین Pod ها) شروع میشود. و اطلاعات را بین خود ارسال می نمایند تا دسکتاپ های مورد نیاز را پیدا نمایند.

به صورت پیش فرض وقتی کاربری به Horizon View متصل می شود و یک Entitlement سراسری دارد پس در استفاده از دسکتاپ های مجازی نسبت به سایر کاربران دارای ارجحیت است.

وقتی تنظیمات مربوط به scope ها انجام شد می توانید مشخص کنید که View Connection Server ها برای پیدا کردن ماشین های مجازی کجا و بر روی کدام هاست و با چه Entitlement جستجو را انجام دهند. امکان انجام تنظیمات به صورت زیر وجود دارد:

- **All Sites**: view جهت پیدا کردن دسکتاپ های مجازی و یا Hosted App ها هر Pod که در داخل federation ها قرار گرفته باشد جستجو خواهد شد.

- **Within Site**: برای پیدا کردن دسکتاپ مجازی یا Hosted App ها فقط Pod هایی که در سایت های مشابه می باشند جستجو میشود. منظور از سایت های مشابه همان سایتی است که کاربر به آنها متصل شده است.
- **Within Pod**: برای پیدا کردن دسکتاپ مجازی و یا Hosted App ها فقط Pod که کاربر به آن متصل است جستجو میشود.

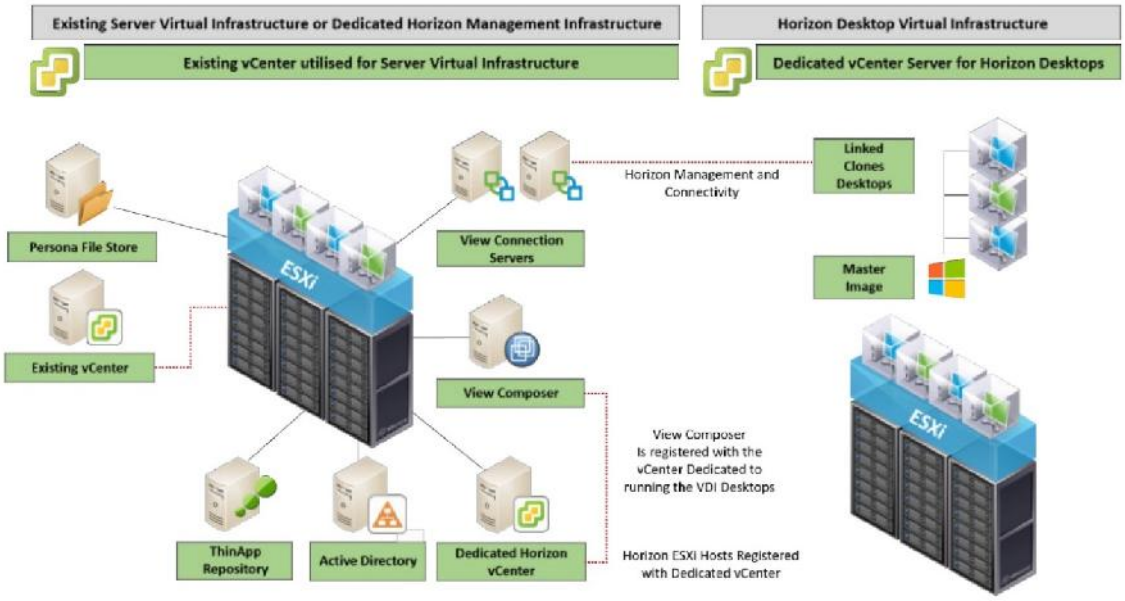
طراحی vSphere برای Horizon View :

در حال حاضر یک دید کلی نسبت به نوع طراحی اصلی دارید. وقت آن رسیده که نگاهی به کامپوننت هایی که قسمتی از معماری هستند داشته باشیم. مثلا vSphere که پلتفرم مجازی سازی می باشد.

طراحی vSphere:

در اینجا ما کاری با چگونگی نصب و تنظیمات vSphere و ESXi بر روی هاست نداریم. هر چند بحث کلی در مورد نیازمندی ها و چگونگی تنظیمات vCenter و host و Cluster خواهیم داشت. از لحاظ فنی این امکان وجود دارد که Horizon View و سایر سرورهای مجازی خود را در یک مجموعه از زیرساخت و با یک vCenter اجرا نمایید.

همان طور که قبلا بحث کردیم برای Horizon View دو بخش زیرساختی وجود دارد: بلاک مدیریتی Management Block که vCenter ، View Composer و View Connection Server و غیره در آن اجرا میشوند و دیگری جایی که دسکتاپ های مجازی خودشان اجرا میشوند. توصیه می شود که دو کامپوننت به صورت فیزیکی بر روی ESXi ها و کلاسترهای جداگانه باشند تا کمترین میزان ریسک به شما وارد شود. همچنین امکان اجرا کردن کامپوننت های Horizon View بر روی vCenter مجزا نیز وجود دارد. جداسازی vCenter از کامپوننت های Horizon به این معنی است که درگیری کمتری با پیش نیازها و اولویت ها خواهیم داشت وقتی که تصمیم میگیرید سیستم ها را بروزرسانی کنید این شرایط سبب میشود با حداقل خطرات مواجه شویم.



وقتی در حال ایجاد زیرساخت مناسب برای VDI هستید به سرعت و با آرامش بیشینه تنظیمات را درنظر میگیرید. vSphere و vCenter یک سری ماکزیمم ها جهت استفاده دارند که برای مشاهده این اعداد و ارقام بهتر است به سایت مرجع مراجعه نمایید.

فراموش نکنید که ماکزیمم ها هدف نهایی نیستند اما محدودیت های ما می باشند. وقتی مشغول طراحی هستید در ذهن داشته باشید که ریسک از دست دادن کامپوننت های مجزا مثل vCenter سرور و یا View Connection همیشه وجود دارد. در فصول آتی بیشتر در این زمینه صحبت خواهیم کرد.

سرورهای ESXi

در این قسمت تصمیم داریم بعضی از نکات کلیدی در مورد تعداد سرورهای مورد نیاز زیرساخت را بررسی کنیم.

با هر زیرساخت مجازی باید اطمینان حاصل کنید که redundancy ایجاد شده استاندارد می باشد. این بدین معنی است که سرورهای انتخابی دارای پاورهای redundant بوده و هارددیسک ها به صورت RAID بسته شده اند و SSD ها برای ESXi ها به صورت mirror در نظر گرفته شده اند. چند کارت شبکه بر روی سرور در نظر گرفته اید تا بحث Failure را کاملا پوشش داده و در صورت خراب شدن یکی از کارت‌ها، کارت دیگر به صورت خودکار جایگزین شود.

بر اساس نیازهای موجود و با توجه به بودجه تعداد هاست های خود را مشخص نمایید و تا حد امکان سعی کنید که تمامی این هاست ها شبیه به یکدیگر باشند. در بیشتر محیط های عملیاتی سناریو بر اساس N+1 هاست در نظر گرفته می شود. این بدین معناست که تعدادی از هاست ها جهت اجرا شدن دسکتاپ های مجازی درنظر گرفته شده اند. حال گزینه ۱+ یعنی هاست اضافه ای که اجازه خطا را به شما می دهد. بعبارتی دیگر در صورت بروز هرگونه خطا یا قطعی در سیستم شما مطمئن هستید که این قطعی تاثیری بر روی روند کار شما و کاربران نخواهد گذاشت.

حتما به خاطر دارید که برای طراحی مناسب و کاربردی باید دو محیط متفاوت را در نظر میگرفتید:

- اولی بلاک مدیریتی زیرساخت را شامل می شود.
- دومی هاست های ماشین های مجازی می باشد.

مورد مهم بعدی تنظیمات مربوط به CPU و Memory است.

بعنوان یک قاعده کلی در محیط VDI هرگز از Memory به صورت غیرمعمول استفاده نکنید و اجازه ندهید از حد مورد نظر فراتر برود. اینکار می تواند تاثیرات منفی بسیار زیادی را به همراه داشته باشد. در نظر بگیرید همین الان به memory نیاز دارید ولی در دسترس نیست! مسلما این شرایط مناسب و توصیه شده نمی باشد.

وقتی به سراغ CPU می رویم اکثریت ادمین ها اعلام می‌کنند هیچگونه مشکلی در این زمینه ندارند و همه چیز امن و امان است تا زمانی که به ناگهان overcommit رخ می‌دهد. وقتی CPU به مرحله over commitment می رسد خیلی باید مراقب بود و این اتفاق ناخوشایند را به هیچ عنوان نباید نادیده بگیریم. وضعیت CPU های خود را می توانید از طریق vCenter و یا با دستور ESXTOP و یا برنامه های مشابه مانیتور کنید. وقتی در حال چک کردن وضعیت CPU ها هستید مطمئن شوید که میزان استفاده برای هر vCPU در محیط دسکتاپ زیر ۵ درصد قرار دارد. در محیطی که مشغول به تست هستید شاید وضعیت CPU بالاتر از ۵ درصد کاملا مطنقی و مورد قبول باشد اما فراموش نکنید که ممکن است در آینده ای نزدیک و پس از خروج از محیط pilot با مشکل مواجه شوید. به طور کلی اگر برای هر vCPU وضعیت بالاتر از ۱۰ درصد برود مسلما تاثیر مستقیمی بر روی کاربران خواهد داشت پس از همین الان مشکل را برطرف کرده و کار امروز را به فردا نسپارید.

برآورد CPU و Memory

تعداد هاستی که برای زیرساخت Horizon View نیاز دارید ارتباط مستقیمی با تعداد دسکتاپ ها، مقدار CPU و RAM تخصیصی برای دسکتاپ ها دارد. چه مقدار CPU می توانیم برای زیرساخت در نظر بگیریم و چه مقدار رم و سی پی یو می توانیم برای سرورها درنظر بگیریم.

وقتی در این موارد صحبت میکنیم به دنبال شرایطی هستیم که مقدار رم و سی پی یو موجود در زیرساخت خود را مشخص کنیم تا بتوانیم با اولویت مقرون به صرفه بودن و بدون هدر رفت منابع بهترین شرایط را ایجاد نماییم.

زمانی که پلتفرم سرورها را انتخاب می نمایید، باید در نظر داشته باشید اگر یک سرور FAIL شود چه تاثیراتی بر روی کسب و کار شما خواهد گذاشت. همین طور گاهی اوقات، ممکن است یک هاست با دو عدد CPU فیزیکی را در نظر بگیرید که از لحاظ طراحی شرایط بهتری نسبت به چهار عدد CPU فیزیکی دارد زیرا Core های هر CPU بیشتر می باشد.

مطمئن شوید که در محاسبات خود به overhead های مربوط به ESXi ها جهت فعال سازی و اجرای ماشین های مجازی توجه داشته اید. همچنین بحث تخصیص مموری و گرافیک را هم در نظر بگیرید.

تصویر زیر مقادیر معمولی از overhead های مورد نیاز هر VM می باشد:

Memory	1 vCPU	2 vCPU's	3 vCPU's	4 vCPU's
256 MB	20.29	24.28	32.33	48.16
1,024 MB	25.9	29.91	37.86	53.82
4,096 MB	48.64	52.72	60.67	76.68
16,384 MB	139.62	143.98	151.93	168.6

شبکه Network

به صورت کلی دو دیدگاه بر روی هاست ESXi وجود دارد: 1GB یا 10GB . شما همیشه تمایل دارید برای اطمینان حداقل دو کارت multiport داشته باشید تا کارت شبکه شما ترافیک را تفکیک کرده و طراحی انعطاف پذیری در شبکه ایجاد نماید. نیازمندی شما به سرعت 1GB یا 10GB بستگی به ترافیک های VM های موجود بر روی زیرساخت دارد. این مورد کاملا به شرایط استفاده شما باز می گردد. اگر به طور زیادی

بر روی دسکتاپ های مجازی خود از streaming استفاده میکنید بنابراین 10GB می تواند بهترین درخواست باشد. به هر صورت مطمئن شوید که نیازهای شبکه را به درستی و عمیقا درک کرده اید. به دست آوردن یک نتیجه اشتباه مسلما تجربه مناسبی برای کاربران و خود شما نخواهد بود.

گرافیک

درخواست های گرافیکی کاربران باید با دقت و در طی مراحل POC و تست پروژه در اختیار ما قرار بگیرد. تمام فاکتورها در این زمینه باید مورد توجه قرار بگیرد. نیازهای گرافیکی بر اساس graphic acceleration و offloading تاثیر مستقیمی بر روی انتخاب سخت افزارهای سرور خواهد داشت. این کارت ها با توجه به گران قیمت بودن و محدودیت در پاور و کولینگ و همچنین به دلیل کم بودن تعداد اسلات PCI موجود بر روی سرورها باید با دقت مضاعفی انتخاب شود.

Storage

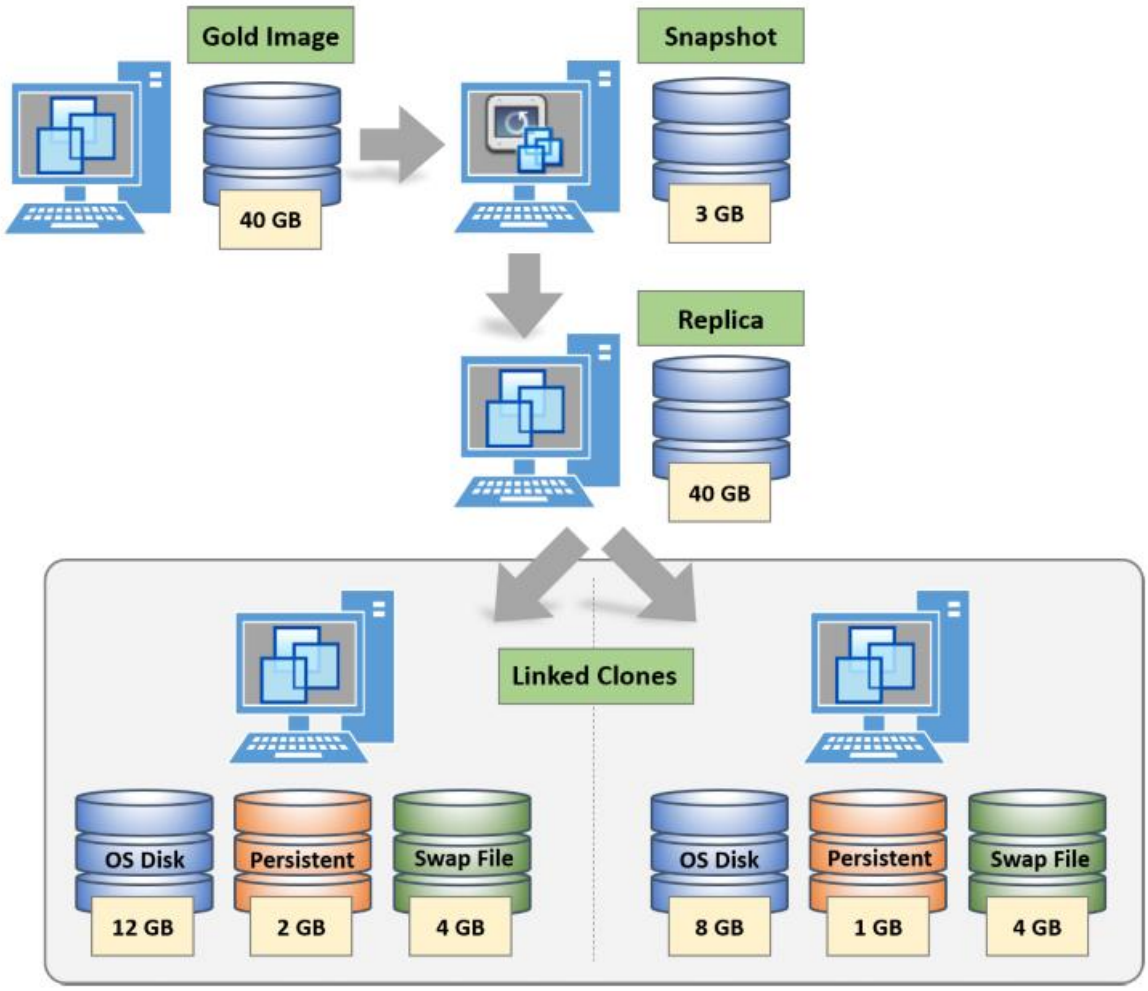
در مورد مبحث ذخیره سازی می توانیم یک کتاب به رشته تحریر درآوریم. طراحی و ایجاد آپشن های مختلف با توجه به محیط VDI صورت می‌پذیرد. علاوه بر شبکه، استورج یکی از قسمت های مهم است. اولین، و واضح ترین دلیل این است که شما نمی خواهید در نهایت با استورجی ناکافی و غیر مطمئن پروژه خود را گسترش دهید. دلیل دوم رها کردن کاربران ناراضی و شکست خوردن پروژه است. این یک نکته کلیدی است.

وقتی اسم Storage می آید به دو نکته توجه کنید: کارایی و ظرفیت.

ظرفیت

اولین مرحله تعیین مقدار فضای ذخیره سازی برای محیط Horizon View می باشد. المان هایی که در زیرساخت مجازی با هم در ارتباط و اشتراک هستند را باید در نظر بگیرید. اولین و ساده ترین قدم این است که میزان فضای مورد نیاز برای کامپوننت های هر سرور را به صورت کلی در نظر بگیرید. اغلب کامپوننت های هر سرور روی یک استورج موجود می باشند و زیرساخت مجازی و دسکتاپ ها بر روی یک استورج مستقل دیگر وجود دارند. هر چند این امر اجباری نبوده و بستگی به نوع استفاده استورج و سطح جداسازی آن دارد اما توصیه می شود که حتما این استاندارد را رعایت فرمایید. سطح نیازها از استورج بر اساس نوع تکنولوژی که قصد استفاده از آن را دارید باید مشخص گردد مواردی مانند linked clone، linked clones with persistent disk ویا Full clones.

با Linked clone، باید درک درستی از رشد آن بین عملیات refresh و recompose داشته باشید. شکل زیر مثال مناسبی برای درک مطلب است.



Replica از Linked clone ایجاد میشود که بر روی استورج لوکال با سرعت بالا قرار می‌گیرد، هم replica و هم linked clone می توانند بر روی سرور لوکال یا SAN قرار داشته باشند. فعال سازی این مورد در Horizon view انجام می شود و شما میتوانید مسیری که replica در آن قرار می گیرد را انتخاب نمایید. توصیه می شود replica برروی fast storage قرار داده شود مثلا بر روی local SSD قرار گیرد. توصیه میکنیم در مرحله pilot و POC حتما اطلاعات مربوط به میزان استفاده از storage را جمع آوری کنید. هنگامی که اطلاعات را بدست می آورید، با کمک آنها میتوانید تخمین بزنید میزان مصرف storage چقدر بوده است و همین امر در گسترش وضعیت کمک شایانی به شما میکند.

اسکرین شات زیر یک نمونه از نیازمندی های storage در دسکتاپ pool را به تصویر میکشد:

Desktop Pool	Gold Image Size	Linked Clone or Full Clone	Replica Size	Swap File	Persistent Disk per Desktop	No. of Desktops	Space per Desktop	Total Space (GB)
Administration	40 GB	Linked Clone	40 GB	2 GB		200	12 GB	2880
Managers	60 GB	Full Clone		4 GB		20	40 GB	940
Marketing	40 GB	Linked Clone	40 GB	4 GB	10 GB	30	20 GB	1100

در طی مرحله proof of concept، متوجه می شویم که ظرفیت مورد نیاز برای دسکتاپ های linked clones چه مقداری میباشد. این یک مولفه اصلی و کلیدی است که تمام ظرفیت مورد نیاز برای راهکار پیشنهادی را همراه با آینده نگری تخمین زده و پیش بینی کنیم.

در داستان استورج ما قسمت دیگری با نام کارایی داریم .

Performance

حالا که از میزان فضای لازم برای محیط Horizon View خود آگاه هستید وقت آن رسیده که وضعیت کارایی Performance را نیز مشخص نمایید. مثل همیشه توصیه میکنیم درک درستی از میزان نیازمندی ها و کارایی در حین POC و مرحله pilot بدست بیاورید و از آن برای انتخاب سایز storage استفاده نمایید. وقتی محیط مجازی را مورد آزمون قرار می‌دهید دنبال این هستید که میزان تاخیر خواندن / نوشتن را مشخص نمایید. میزان تاخیری که مورد قبول است بستگی به workload دارد که کاربران توسط برنامه های مورد استفاده ایجاد میکنند. هر چند متوسط تاخیر در پایین ترین حالت ۲۵ میلی ثانیه است که این عدد برای کاربران بسیار مناسب میباشد. اما ایده آل کجاست؟

Horizon View راهکارهای مربوطه به خود را دارد که با نام View Storage Accelerator (VSA) یا Content Based Read Cache(CBRC) نامیده می شود. این قابلیت امکانی بوجود می آورد که تا 2GB از مموری که برای سرور ESXi قرار گرفته است می تواند بعنوان کش برای بیشترین بلاک های خوانده شده اخیر اختصاص داده شود. همان طور که قبلا صحبت شد boot شدن سیستم عامل دسکتاپ ها نیازمند بلاک های مشابه بوده و این می تواند توسط مموری تامین شود و همین روال باعث شتاب در این روند میشود.

به خاطر داشته باشید که وقتی که از Instant Clones استفاده می نمایید CBRC مورد نیاز نمی باشد.

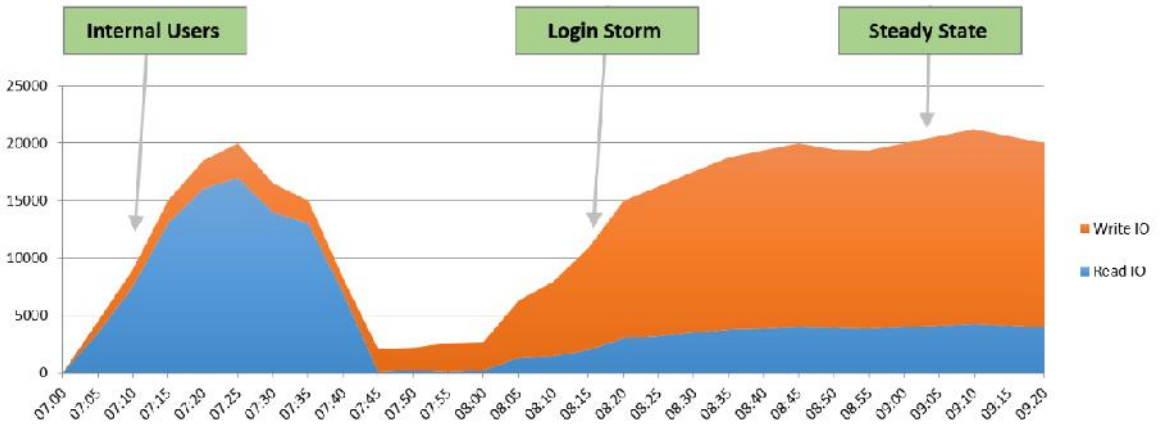
راهکار دیگری که وجود دارد View Composer Array Integration (VCAI) است. پروسس های ساخته شده توسط Linked Cloned می توانند بر روی استورج آفلود شوند بدون اینکه تاثیری بر روی CPU داشته باشند.

VCAI توسط Instant Clones پشتیبانی نمی شود. نرم افزارهای جانبی بسیار زیادی در بازار وجود دارند که می توانند مشکلات شما را در زمینه performance استورج برطرف سازند برنامه هایی مثل ILIO products، Atlantis Computing و ...

ولی سوال اصلی اینجاست : " چه مقدار IOPS مورد نیاز است ؟ "

محاسبه IOPS

برای هر Core سی پی یو چه تعداد ماشین مجازی می توان در نظر گرفت؟ در مورد IOPS چگونه باید عمل کنیم؟ از این دست سوالات بسیار زیاد است. تمام این موارد به المان دیگری وابسته است. اگر مقالات و سایت هایی که در این زمینه ها مطلب می نویسند را مرور کرده باشید متوجه می شوید که مثلا برای ویندوز ۷، IOPS پیشنهادی عددی بین ۲۰ الی ۲۵ است. این عدد برای شرایطی است که سیستم کاملا پایدار بوده و بدون مشکل در حال کار میباشد. اما در شرایطی که activity دیسک ها بالا برود چه اتفاقی می افتد؟ تنها راهی که در این وضعیت پیش روی شما قرار دارد استفاده از گزارشات ارزیابی اطلاعات و تجزیه و تحلیل آنها می باشد. گرافی که در زیر مشاهده می کنید یک نمونه از workload بوت دسکتاپ ها می باشد.



کاربران بعد از لاگین کردن کارهای معمول خود را شروع می نمایند. می توانید بر روی محور عمودی IOPS و بر روی محور افقی زمان را مشاهده کنید. همان طور که ملاحظه می فرمایید boot storm دارای read بسیار زیادی است و حالت Login Storm به write بسیار بالایی نیاز دارد. بر اساس شرایط باید موارد را پیش بینی

کنید. ممکن است در محیطی که شما مشغول به راه اندازی هستید دسکتاپ ها با IOPS عددی ۲۵ به خوبی کار کنند. اما در جای دیگر این عدد متغییر باشد.

حال سوال دیگری که مطرح می شود IOPS برای برنامه ها است. هر برنامه ای که اجرا می شود چه مقدار IOPS نیاز دارد؟ فراموش نکنید بعد از گسترش پروژه دیگر زمانی برای محاسبه IOPS وجود ندارد!

بحث جدی که همیشه وجود دارد تفکیک IOPS بین read و write است. طبق توصیه های انجام شده توسط VMware بهتر است این تفکیک در حالت 80:20 باشد. یعنی ۸۰ درصد برای Write در نظرگرفته شود و 20 درصد برای read درنظر گرفته شود. اما این یک قانون غیرقابل تغییر نمی باشد! و با شرایط و ارزیابی دیتاها ارتباط مستقیمی دارد. بد نیست مواردی که نسبت ها به صورت ۷۰:۳۰ یا حتی ۶۰:۴۰ می باشد نیز مورد آزمایش واقع شود.

یکی از موارد مهمی که معمولا مورد بی توجهی قرار می گیرد RAID Penalty است. که جهت درک مطلب بهتر است سری به سایت زیر بزنید و با مفهوم آن به صورت کامل آشنا شوید.

https://goo.gl/rqrESD

RAID Penalty یا IOPS Penalty زمان Write بر روی دیسک است. این یعنی برای هر عمل read، چندین Write اتفاق می افتد که کاملا وابسته به RAID تنظیم شده بر روی دیسک ها می باشد.

برای مثال بالا، فرض کنید دیسک ها به صورت RAID 5 بسته شده اند که در این صورت دارای Write penalty با عدد ٤ می باشیم و باید ۲۰۰ واحد IOPS با نسبت read/write به صورت ۶۰:۴۰ داشته باشیم. برای محاسبه این اعداد می توانید از فرمول زیر استفاده نمایید.

(Total Workload IOPS * Percentage of read operations) + (Total Workload IOPS * Percentage read operation) * RAID IO Penalty))

برگردیم به مثالی که زدیم، با توجه به فرمول بالا و مثالی که داشتیم روش حل به شکل زیر است:

(200 IOPS * 60% read operations) + (200 IOPS * 60% read operations) * 4)) = **600 IOPS**

در این مثال با تنظیم هارددیسک ها به صورت RAID 5 میزان IOPS مورد نیاز 600 می باشد.

جزئیات طراحی Horizon View:

حالا که عناصر کلی زیرساخت و پلتفرم vSphere را مورد بازبینی قرار دادیم و متوجه شدیم که کاملا شرایط عملیاتی ما را پشتیبانی می نمایند وقت آن رسیده که به کامپوننت های جزئی Horizon View توجه داشته باشیم.

The View Connection Server:

ویندوز سروری است که برنامه Horizon View بر روی آن نصب شده است. این سرور می تواند یک ماشین مجازی باشد که بر روی بلاک management قرار دارد. تنظیمات و پیکربندی این سرور بهتر است به صورت زیر باشد:

Horizon View Connection Server

Supported operating systems	Windows Server 2008 R2 64-bit Windows Server 2012 R2 64-bit
Memory	10 GB
Virtual CPUs	4 vCPU
Hard disk space required	70 GB

The View replica server:

این سرور از لحاظ ماهیت وجودی شبیه به View Connection Server است که یک بکاپ سرور برای connection server اصلی محسوب می شود. بهتر است سایز و مشخصات این سرور هم شبیه به connection server اصلی انتخاب شود.

The View security server:

همانند replica server می باشد، security server رول دیگری از connection server را برعهده دارد. مشخصات و سایز این سرور بهتر است شبیه به سایر کامپوننت ها باشد.

The View enrollment server:

Enrollment server رول دیگری از connection server است، بدین معنی که می تواند مشخصات و سایزی شبیه به سایر سرورها را داشته باشد.

The View Composer:

View Composer نسبت به سایر رول های Connection server مقداری متفاوت است. قابلیت نصب بر روی vCenter را دارد و همچنین میتوانیم آنرا به صورت مجزا بر روی یک standalone سرور نصب کنیم. البته فراموش نکنید که اگر از vCenter به صورت Appliance استفاده میکنید حتما باید از حالت standalone سرور استفاده کنید. پیکربندی توصیه شده برای Composer به صورت زیر می باشد:

Horizon View Composer	2,000 Users	10,000 Users
Supported operating systems	Windows Server 2008 R2 SP1 64-bit Windows Server 2012 R2 64-bit	Windows Server 2008 R2 SP1 64-bit Windows Server 2012 R2 64-bit
Memory	4 GB	10 GB
Virtual CPUs	2 vCPU	4 vCPU
Hard disk space required	40 GB	60 GB
Maximum desktop pool size	1,000	2,000

vCenter Servers:

با استفاده از آخرین نسخه Horizon View قابلیت مدیریت ۱۰,۰۰۰ کاربر با کمک یک vCenter سرور به شما داده می شود. یادآوری میکنیم که این راهکار اصلا منطقی و درست نیست. لحظه ای را تصور کنید که vCenter شما fail شود!! حتی تصور این وضعیت دردناک است. پیکربندی برای vCenter مطابق با جدول زیر است:

vCenter Server	10,000 Users	2,000 Users
Supported operating systems	Windows Server 2008 R2 SP1 64-bit Windows Server 2012 R2 64-bit	Windows Server 2008 R2 SP1 64-bit Windows Server 2012 R2 64-bit
Memory	48 GB	10 - 24 GB
Virtual CPUs	16 vCPU	2 - 8 vCPU
Hard disk space required	180 GB	40 GB
Maximum provisioning operations	20	20
Maximumpower operations	50	50

VMware Access Point:

یک appliance بر پایه لینوکس بوده که به راحتی در vCenter سرور deploy می شود. مثل تمام appliance ها دارای کانفینگ مشخص است و توصیه میشود تغییری در آن داده نشود. مطابق با نیازهایی که در زیر برای آن مشخص شده باید در هاستی قرار بگیرد که در آن ریسورس آزاد وجود داشته باشد.

Access Point	
Memory	4 GB
Virtual CPUs	2 vCPU
Hard disk space required	20 GB

استفاده از حداکثر امکانات و قابلیت ها

حداکثر تنظیماتی که برای Horizon View می توانید در نظر بگیرید در جدول زیر برای شما مشخص شده است:

Item	Maximum
Maximum number of connections for a single connection server (PCoIP or RDS)	2,000
Maximum number of connection for 7 connection servers (PCoIP or RDS)	10,000
Blast Secure Gateway connections to remote desktops using HTML Access	2,000
Maximum number of desktops in a cloud pod	50,000
Maximum number of pods in a cloud pod architecture	25
Maximum number of sites in a cloud pod architecture	5
Maximum View Connection Servers in a cloud pod architecture	125
Clusters per desktop pool	1
Hosts per cluster	32
Maximum monitors with PCoIP	4
Maximum monitors with 3D Rendering enabled	2
Maximum monitors with RDP 7	16
Maximum 4K monitors with	3

شبکه

بهینه سازی شبکه یکی از مهم ترین بخش ها است. با بهینه سازی این قسمت شما یک تجربه عالی را برای کاربران فراهم می سازید. جهت ارائه مناسب دسکتاپ های مجازی باید فاکتورهای مختلفی درنظر گرفته شود که یکی از مهم ترین آنها بحث شبکه است.

در مرحله اول کمی به عقب بازگردید و موارد متفاوتی را نگاه کنید. توجه دقیقی به این نکته داشته باشید که کدام کاربر از کجا متصل میشود و آیا این اتصال در داخل LAN صورت گرفته و یا از طریق WAN اتفاق افتاده است و شاید ارتباط از بستر Intranet رخ داده است. بر اساس همین تحقیقات می توانید پالسی های مناسبی اتخاذ نمایید تا بعضی از قابلیت ها را محدود و از ظرفیت های بیشتر پهنای باند استفاده نمایید.

بررسی دقیق پهنای باند:

وقتی اسم پهنای باند می آید اولین سوالی که به ذهن ما می رسید: چه مقداری Bandwidth نیاز داریم ؟ برای پاسخ به این سوال مطابق معمول باید بگوییم کاربران شما چه کارهایی انجام میدهند؟ کارهایی که کاربران انجام می دهند میزان مصرف آنها را مشخص می نماید. VMware در جدول زیر مقدار استفاده پهنای باند را متناسب با نوع کاربر مشخص کرده است.

Average Bandwidth User Requirements

	Typical Tasks	Average Bandwidth
Light user	Basic office productivity, no video or high-end graphics	50 - 150 Kbps
Medium user	Office productivity optimized for Horizon View	250 Kbps - 1 Mbps
Heavy user	Advanced office user with 3D graphics, Aero	400 Kbps - 2 Mbps
Power user	High-end user running video and CAD applications	2 Mbps +

جدول بالا نیازمندی های کلی مرتبط با پهنای باند را مشخص می نماید. اما فراموش نکنید وقتی اسم audio به میان می آید یعنی برای این مورد هم نیاز به Bandwidth داریم. بر اساس شرایط و نوع پهنای باند مصرفی مورد نیاز صدا در جدول زیر مشخص شده است.

Audio Bandwidth Requirements

	Available Network Bandwidth	Audio Usage
CD quality audio	Up to 8 Mbps	1,500 Kbps
Stereo audio	Between 2 and 8 Mbps	400 Kbps
Mono audio	Between 700 Kbps and 2 Mbps	90 Kbps
Compressed mono audio	Between 125 Kbps and 700 Kbps	60 Kbps

می توانید بر اساس نوع درخواست های کاربران برای audio حداقل پهنای باند را در نظر بگیرید.

پروتکل PCoIP با قابلیت های بسیار زیاد جهت استفاده در Group Policy ویندوز کاربرد دارد. با استفاده از این قابلیت ها می توانید tune لازم را انجام داده و پهنای باند را کنترل نمایید.

چگونگی tune کردن و بهینه سازی دسکتاپ های مجازی از طریق GPO را میتوانید از لینک زیر مشاهده بفرمایید.

تاخیر در اتصال یا Latency یکی از موارد مهم و اساسی در برنامه توسعه View میباشد. latency تاثیر بسزا و موثری بر روی کاربران میگذارد. به طور معمول، ماکزیمم کارایی performance مورد قبول چیزی در حدود ۲۰۵ الی ۳۰۰ میلی ثانیه می باشد. با هر عددی بالاتر از این استاندارد امکان کار با دسکتاپ وجود دارد اما فراموش نکنیم که بسیاری از کاربران ناراضی خواهند بود. برای مثال تصور کنید این عدد برای یک کارمند دفتری بسیار عالی است ولی آیا یک کاربر حرفه ای هم از شرایط راضی خواهد بود؟

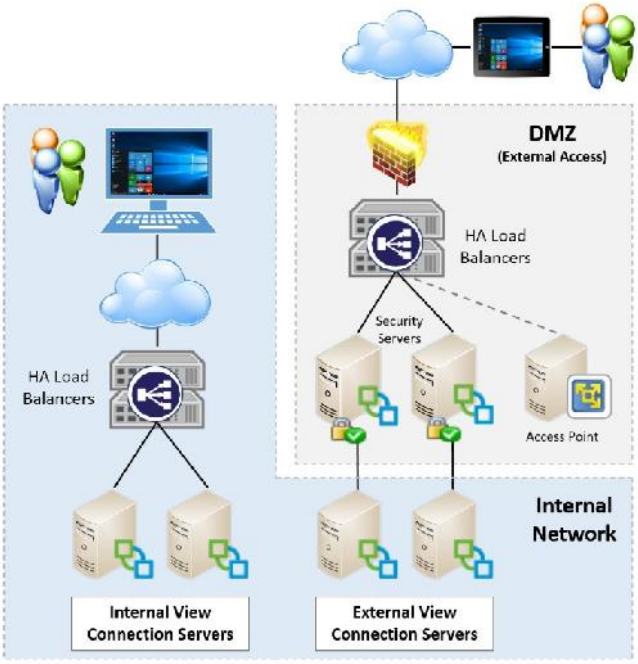
Load Balancing:

جهت ایجاد Load Balance بین کانکشن سرورها به لودبالانسر نیاز دارید. در سناریوی LB، هر دو حالت Internal و External برای شما بعنوان ادمین شبکه و کسی که اهمیت زیادی به HA میدهد کاربردی است.

این راهکار فقط در جهت گسترش محیط عملیاتی (مقیاس پذیری) کاربرد ندارد. اما پیشنهاد مناسبی در جهت ایجاد High Availability بوده تا در صورت بروز هر گونه خطا یا مشکل در سیستم، روند ادامه کار دنبال شود.

فراموش نکنید که Load Balancer به صورت پیش فرض برای Horizon View وجود ندارد اما می توانید از محصولاتی که به صورت نرم افزارهای جانبی نصب می شوند استفاده نمایید. جهت استفاده از Load Balancer در سازمان های کوچک یا در مراحل آزمایشی، راهکار مایکروسافتی پیشنهاد می شود مثلا می توان از Microsoft Network Load Balancing (NLB) استفاده کرد. وقتی از مرحله Pilot یا POC جدا شدید جهت فراهم کردن ایده آل ترین شرایط بهتر است از یک Load Balancer فیزیکال اختصاصی استفاده کنید. Load Balancer هایی را انتخاب کنید که امکان حفظ Session های کاربران بعد از قطعی وجود داشته باشد. به بیان ساده تر یعنی وقتی کاربر از View Connection یا View Security Server قطع میشود Session ها نگه داشته شوند تا مجددا اتصال صورت گرفته و به همان سرور هدایت شوند. اطمینان حاصل کنید که راهکار Load Balancer پیاده سازی شده High Available است.

دیاگرام زیر اساس و منطق راهکار load balancing را برای Horizon view توصیف می نماید:



همان طور که مشاهده می فرمایید چندین کانکشن سرور برای اتصالات داخلی و خارجی تنظیم و پیکربندی شده اند. کانکشن سرورهای داخلی پشت load balancer هایی هستند که به صورت HA با یکدیگر pair

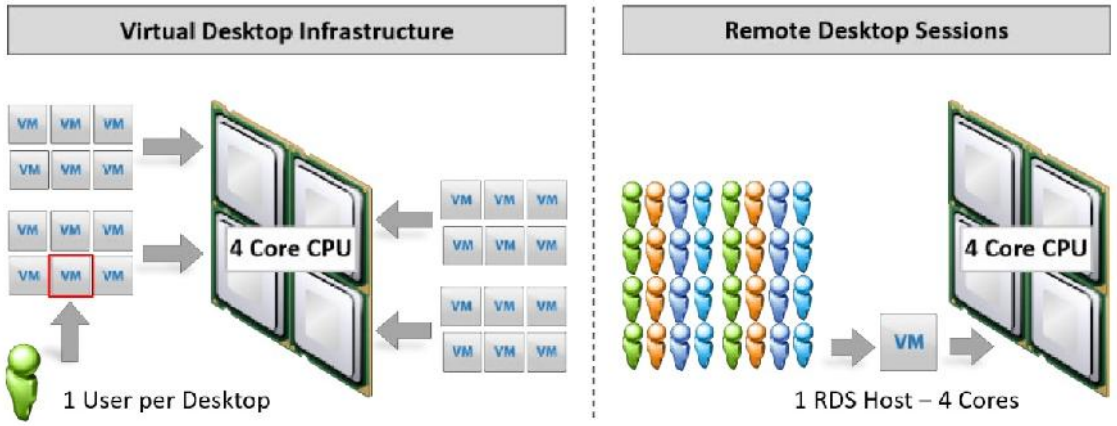
شده اند. در حالت خارجی، دو عدد view connection سرور داریم که هر کدام به صورت مجزا و dedicated با یک security سرور Pair شده اند. Security server ها به دو عدد load balancer متصل شده که آنها نیز به صورت HA با یکدیگر Pair شده اند.

بررسی های دقیق در مورد طراحی Remote Desktop Session Server:

از زمان Horizon View 6، کمپانی VMware از مایکروسافت RDS پشتیبانی می نماید این بدین معنی است که به جای ارائه دسکتاپ های مجازی فول، hosted desktop session در اختیار کاربران قرار می گیرد. Hosted desktopها به صورت کامل از PCoIP پشتیبانی میکنند در حالی که قبلا، دسکتاپ های Session-based پشتیبانی میشدند.

Horizon View در تعاریف خود از مفهوم farm ها استفاده میکند. Farm یعنی مکانی که هاست های مشترک مجموعه ای از برنامه ها یا دسکتاپ ها را برای کاربران فراهم میکنند. وقتی اپلیکیشن یا دسکتاپ pool ساخته می شود، به farm خاصی که آنها را نگهداری میکند اشاره می شود. یک farm میتواند RDS هاست هایی از ۱ تا ۲۰۰ داشته باشد.

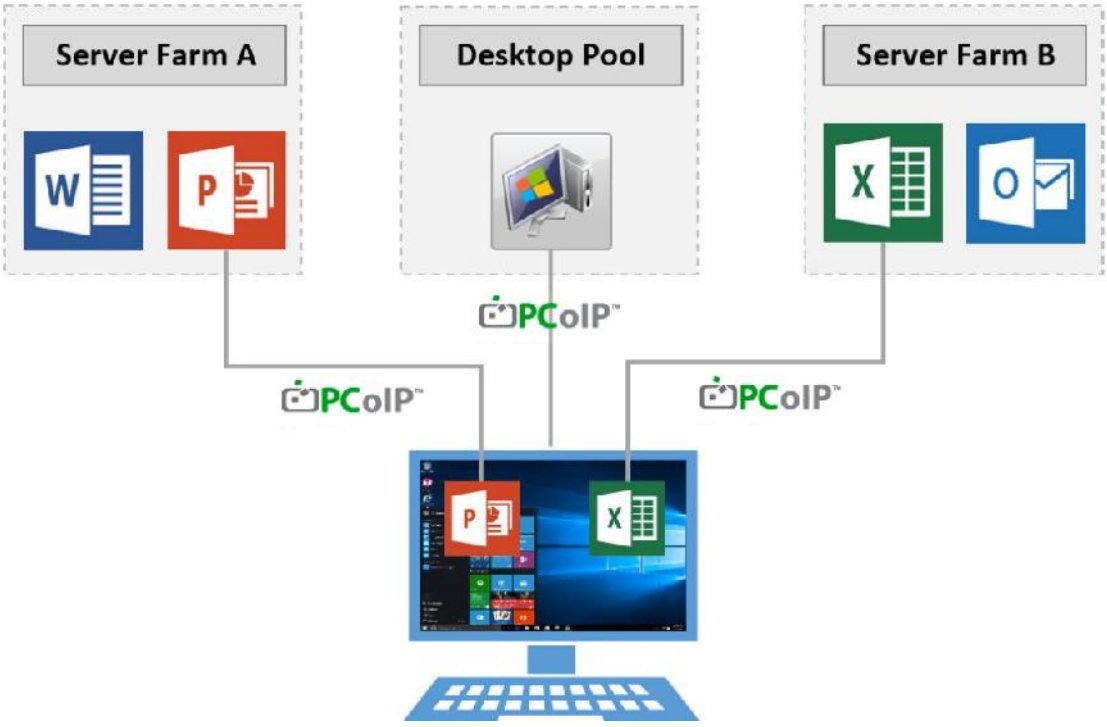
با Horizon View، سرورهای RDS می توانند به صورت فیزیکی یا مجازی باشند. نکته مهم و قابل ملاحظه که هنگام طراحی RDS سرورها نمایان میشود آن است که طراحی باید به گونه ای پیش برود که over-commit مرتبط با CPU رخ ندهد. در دیاگرام زیر دلیل چرایی این موضوع نمایش داده شده است:



توسط RDS، با تخصیص core های فیزیکی یا مجازی به کاربران می توانید به شرایط خوبی دست پیدا کنید. اگر اختصاص CPU بدون حساب و کتاب صورت پذیرد منجر به افت کارایی برای کاربران می گردد. مثل همیشه، نباید طراحی داشته باشید که در آن مموری بیش از حد معمول در نظر گرفته شود.

اگر شما از RDS برای پابلیش کردن برنامه ها استفاده می کنید، در نظر داشته باشید که توسعه نرم افزار با توجه به نوع طراحی که پیش بینی کردید انجام پذیرد. به منابعی مثل CPU، Memory، disk ها که مورد نیاز هستند حتما توجه ویژه داشته باشید. بر اساس workload موجود بر روی هرRDS این منابع را انتخاب بفرمایید.

بر اساس طراحی دسکتاپ و برنامه ها تخمین بزنید که چه تعدادی کانکشن PCoIP مورد نیاز است. در دیاگرام زیر مشاهده میکنید که یک دسکتاپ مجازی وجود دارد که اپلیکیشن ها از سرور فارم A بر روی آن اجرا شده اند و بقیه برنامه ها از سرور فارم B اجرا می شوند. در کل، کاربران از سه PCoIP کانکشن استفاده خواهند کرد. یکی برای دسکتاپ مجازی، یکی برای اپلیکیشن سرور فارم A و دیگری برای اپلیکیشن سرور فارم B است. در نتیجه باید مطمئن شوید که درک درستی از ماکزیمم کانکشن ها برای یک View Connection Server دارید و تصمیم بگیرید که چطور راهکار خود را توسعه می دهید.



با RDS، کانکشن سرور View ماکزیمم ۱۵۰ عدد session را پشتیبانی میکند، این رقم بر اساس کانفیگ پایه با ریسورس های ٤ عدد vCPU، ٦٤ گیگابایت رم می باشد.

پشتیبانی از طراحی زیرساخت:

خارج از کامپوننت های زیرساخت مجازی، کامپوننت های دیگری نیز وجود دارند که در هنگام طراحی Horizon View باید مورد توجه قرار بگیرند. مهاجرت به راهکارهای دسکتاپ مجازی بهترین انتخاب شما است. سرویس های جانبی زیادی وجود دارند که مرتبط با Horizon View بوده که با تلفیق آنها می توانید بهترین خروجی را برای سیستم به ارمغان آورید که در مباحث بعدی در مورد آنها توضیح خواهیم داد.

نیازهای دیتابیس

مایکروسافت SQL سرور و یا Oracle مولفه های کلیدی و مهمی برای View Composer و View Event DataBase می باشند. بدون وجود دیتابیس View Composer کار میکند ولی provision و یا recompose اتفاق نخواهد افتاد. همچنین در سناریوی راه اندازی این سرویس ها در دسترس پذیری دیتابیس بسیار مهم و حیاتی است. بنابراین باید برای بلاک های طراحی شده از چند دیتابیس مختلف استفاده نمایید. یکی از فاکتورهای مهم اطمینان از تهیه بکاپ های منظم و سالم از دیتابیس های View Composer می باشد تا در صورت بروز خرابی بتوانید ریکاوری داشته باشید.

Horizon View از دیتابیس های زیر پشتیبانی میکند:

Database Type and Version

	Service Pack Level	Edition
Microsoft SQL Server 2014	SP1 and no Service Pack	Standard
		Enterprise
Microsoft SQL Server 2012	SP2	Express
		Standard
		Enterprise
Microsoft SQL Server 2008 R2	SP2 and SP3	Express
		Standard
		Enterprise
		Datacenter
Oracle 12c	Release 1 (any release up to 12.1.0.2)	Standard One
		Standard
		Enterprise

فایل سرورها:

در اغلب پروژه های ساخت و ایجاد Horizon View بحث فایل سرور به دست فراموشی سپرده می شود. اما همان گونه که می دانیم این بخش یک نقش مهم و اساسی را در عملکرد VDI بازی میکند.

برای مثال در یک طراحی استاندارد تمام موارد در داخل فایل سرور ذخیره می شود چیزهایی مثل ThinApp ها یا پروفایل کاربران در این بخش قرار میگیرند. اولین قسمت، انتخاب ظرفیت مناسب برای فایل سرور است این اندازه سبب می شود که دردسر شما به حداقل رسیده و در کارایی تاثیر بسزایی داشته باشد. همچنین مطمئن شوید که رم کافی در اختیار فایل سرور خود قرار داده اید. در زمان اوج مصرف مسلما RAM و CPU بسیار مورد استفاده قرار می گیرد. تا مدتی این سرور را تحت نظر بگیرید این قضیه باعث میشود دید درستی نسبت به کم یا زیاد کردن منابع داشته باشید. میزان کارایی دیسک های درگیر هم از موارد مهم و حیاتی است.

توجه داشته باشید که اگر در انتخاب File server حساسیت های لازم را بعمل نیاورید با چالش های زیادی مواجه خواهید شد. مثلا فرض کنید فایل سرور شما از سرویس خارج شده است امکان استفاده از ThinApp ها از بین می رود. پروفایل کاربران بارگزاری نمی شود و ... حتی کند شدن فایل سرور سبب میشود که تاثیر مستقیمی بر روی کارایی دسکتاپ ها بگذارد و کارکرد آنها را نیز کند شود.

اگر محیط View در ابتدای امر کوچک است و فایل ها در محیط مجازی ذخیره میشود ساخت یک HA ممکن است نیازهای شما را پاسخگو باشد.

IP Address:

اغلب در محیط های اجرایی VDI مباحث مربوط به IP Address، Subnet و DHCP زیاد در اولویت قرار ندارد و معمولا در شرکت های بزرگ، از چند Subnet جهت رفع و رجوع نیازها استفاده می شود. در شرکت های متوسط و معمولی با استفاده از VLAN بندی موارد مورد نظر عملیاتی می گردد. وقتی آرام آرام شرایط توسعه را مهیا میکنید subnet ها فراموش شده و اسکوپ های DHCP به قدر کافی و مورد نیاز بزرگ نمی شوند. وقتی به خود می آیید که کار از کار گذشته است! نوع پیکربندی و برنامه ریزی از بابت تخصیص IP به دسکتاپ های مجازی خیلی مهم است. به صورت پیش فرض از طریق view administrator امکان اختصاص هر pool تنها با یک نتورک tag امکان پذیر است. وقتی دسکتاپ ها در حال افزایش هستند در network tag های مشابه قرار خواهند گرفت. این network tag بر اساس ایمیج اصلی (Golden Image) پیکربندی شده و مورد استفاده قرار می گیرد.

Horizon View 7 از IPv6 پشتیبانی میکند، اما این نکته را فراموش نکنید که وقتی کامپوننت های زیرساخت Horizon View میشوند Connection Server باید از IPv6 و یا IPv4 استفاده نماید و قابلیت استفاده از هر دو حالت به صورت Mixed mode وجود ندارد.

آنتی ویروس:

آنتی ویروس یکی از مواردی است که به تنهایی می تواند تمام زحمت شما را در پروژه زیرسوال ببرد! اگر راهکارهای مربوط به تنظیمات و پیاده سازی آنتی ویروس جدی گرفته نشود در طول پروسه راه اندازی و پیاده سازی VDI با مشکلات و مسایل زیادی مواجه می شوید. اولین قسمت برای بهینه سازی مناسب آنتی ویروس است. به نوع کاربری یوزرها از سیستم دقت کنید توجه داشته باشید که از چه برنامه هایی استفاده میکنند. هدف شما از VDI ارائه سرویس بر اساس نیازهای کاربران و استفاده از ریسوس های مشخص و بهینه شده می باشد. در بیشتر پروژه های راه اندازی دسکتاپ مجازی دیده می شود که قسمت مهم یعنی آنتی ویروس کاملا نادیده گرفته شده و به آینده ای نامعلوم موکول می شود. همان طور که می دانیم آنتی ویروس به RAM،CPU و Disk نیاز دارد. واضح است که این المان ها تاثیر بزرگی در هزینه های کلی راهکارهای ما ایجاد میکنند. فراموش نکنید که پروژه شما بر اساس بودجه ای که برای آن در نظر گرفته اید کلید میخورد.

دسکتاپ ها باید به صورت کامل اسکن شوند حتی اگر در پالسی شما refresh روزانه دسکتاپ ها تعریف شده باشد. سعی کنید برنامه ریزی برای اسکن سیستم به صورت روزانه و متناوب صورت پذیرد. این زمانبندی را در خارج از ساعات اداری عملیاتی کنید. شروع ناگهانی اسکن توسط دسکتاپ ها تاثیر بی رحمانه ای بر روی RAM، CPU و مصرف IOPS میگذارد و به صورت بالقوه تمام محیط عملیاتی ما را کند میکند.

Group Policy

مثل همیشه و بدون تامل اعلام میکنیم که Group Policy تاثیرات عمده ای بر روی دسکتاپ های شما خواهد داشت. دسکتاپ خواه فیزیکی باشد خواه مجازی GP تاثیرات خود را میگذارد. توجه داشته باشید که برای Group Policy های خود نام های قابل فهم بگذارید و عملکرد آنها را در یک محیط تستی بسنجید. همچنین مستندات کاملی از پالسی ها تهیه نمایید. در راهکار EUC که بعدا توضیح خواهیم داد Group Policy به شدت کاربردی خواهد بود.

Group Policy میتواند به بهترین دوست شما بدل شود به خصوص اگر سناریوی non-persistent را اجرا کنید. در یک پیکربندی درست و اصولی باید به دنبال این باشید که با کمک group Policy تنظیمات لازم را اعمال کرده ، بعضی از برنامه ها را نصب و اسکیریپت های ضروری را اعمال نمایید.

در این مطلب ما در مورد group Policy مایکروسافت توضیح نمی دهیم. توصیه ما این است که GP های اصلی را نگهداری کرده و بقیه موارد را پاک کنید. خلوت شدن GP مدیریت را برای شما آسان تر کرده و باعث افزایش کارایی می شود.

Key Management Server:

از وضعیت لایسنس های مربوط به ویندوز و آفیس در حین عملیات recompose کردن مطمئن شوید. Microsoft Key Management Server یا KMS در طراحی VDI شما نقش مهمی را بازی میکند. دسکتاپ ها لایسنس خود را بر اساس سرور KMS به صورت انتصاب دستی یا بر اساس DNS پیدا میکنند. این امکان وجود دارد که تنظیمات را در Image اصلی قرار داده و سپس Key های مربوطه را تخصیص دهید تا ویندوز یا آفیس شما فعال گردد.

جهت فعال سازی آفیس با استفاده از سرور KMS باید نسخه ی Microsoft Office 2013 Volume License Pack را بر روی سرور KMS نصب نمایید.

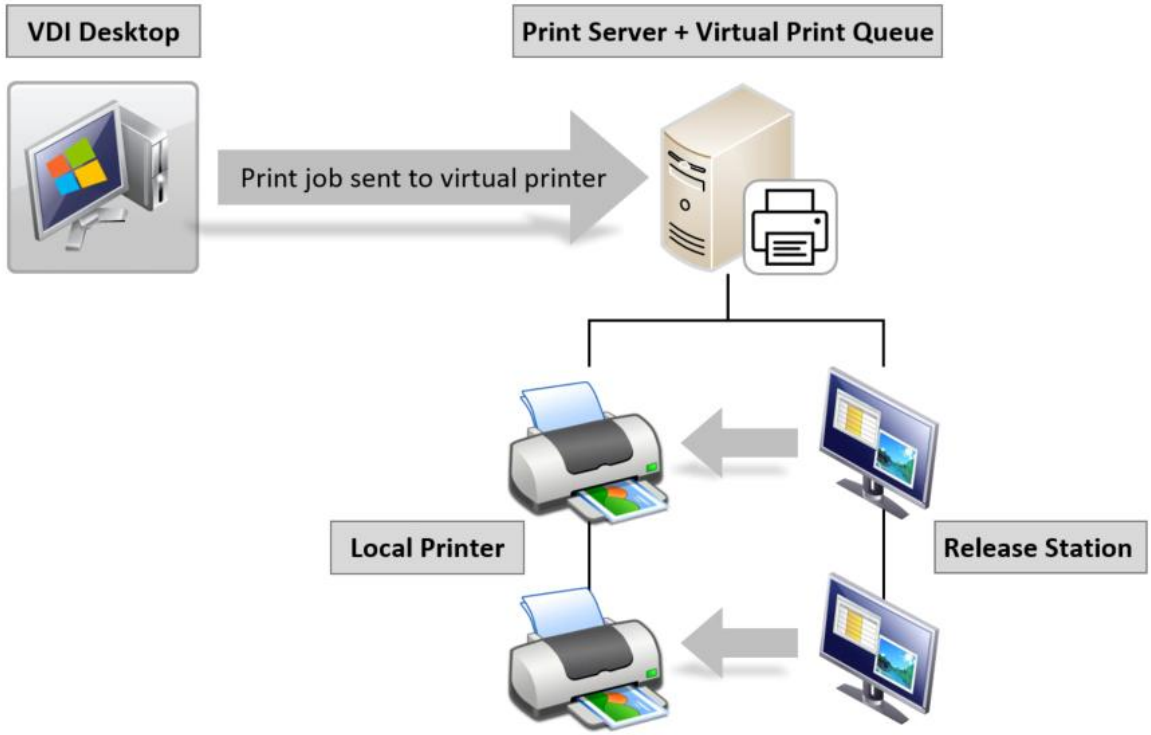
Microsoft KMS سریع و راحت راه اندازی می شود و همانند یک role در ویندوز ۲۰۱۲ ببعد نصب میشود. برای پیکربندی نیاز است که لایسنس های KMS از مایکروسافت دریافت شده و در این سرور وارد گردد.

فعال سازی سرور KMS از طریق مایکروسافت به دو صورت انجام می شود: ۱- از طریق وب ۲- با استفاده از تلفن. اولین باری که سرور KMS را راه اندازی میکنید این سرور شروع به فعال سازی دسکتاپ ها میکند. به این مطلب واقف باشید که معمولا در پروسه اولیه ۲۵ کلاینت فعال می شوند و سپس با یک وقفه کوتاه بقیه کلاینت ها فعال می گردند. این امکان وجود دارد که یک دسکتاپ را در یک زمان مشخص فعال نمایید.

چاپ

فرستادن پرینت در VDI و یا RDS اغلب از نظر کاربران یک جادوگری محسوب میشود! این قابلیت غالبا پیچیدگی های خاص خودش را به همراه دارد. تکنولوژی ThinPrint در Horizon View قرار داده شده است که در مطالب بعدی به آن اشاره خواهیم کرد.

اغلب ساده ترین راهکار استفاده از follow me printing است. دیاگرام زیر وضعیت ارسال پرینت توسط کاربر در محیط VDI را برای شما مشخص میکند.



Thin clients

تمام thin client ها به صورت یکسان و یکجور ساخته نمی شوند. باید مطمئن شوید که برای استفاده از هر موردی، نیازهای خود را سنجیده و Thin های مناسب را انتخاب نمایید. چگونگی مدیریت Thin client ها یکی از موارد اساسی و مهم است.

نکاتی مهم درباره طراحی دسکتاپ

ممکن است تصور کنید با یکبار طراحی بر اساس مطالبی که قبلا گفته شد کار تمام است! اما سخت در اشتباه هستید. در واقع تازه کار شروع شده است. راهکار VDI، بدون دسکتاپ ها، فقط یک زیرساخت مجازی است، طراحی و عملکرد دسکتاپ ها در کنار پیاده سازی موفق بسیار مهم است. گزینه های زیادی برای انتخاب وجود دارد باید طراحی مناسبی برای ایجاد دسکتاپ ها با استفاده از Horizon View داشته باشید.

Pool Design

قصد طراحی دسکتاپ هایی را دارید که بر اساس شباهت های کاربری گروه بندی شده و در یک pool قرار گرفته اند. برای انجام اینکار باید از اطلاعات جمع آوری شده در مراحل قبلی استفاده کنید این فرآیند بوسیله ارزیابی دسکتاپ ها و سایر سورس هایی که در هنگام شروع طراحی استفاده نمودید حاصل میشود و مشخص

میکند که چه مدلی از دسکتاپ pool ها را باید ایجاد نمایید. وقتی دیتاها آنالیز می شوند متوجه شباهت های بین برنامه های مورد استفاده می شوید و بر اساس اطلاعات بدست آمده pool ها را طراحی میکنید. اولویت این است که تا حد امکان pool ها کوچک باقی مانده و از یک اندازه ای بزرگتر نشوند زیرا بزرگ شدن pool ها تلاش برای recompose کردن آنها را سخت میکند و بر روی کارایی(اجرا) تاثیر منفی میگذارد. همان طور که مشاهده میکنید، بالانس pool ها یکی از موارد مهم و اساسی فاز اجرا می باشد. که در مطالب بعدی در مورد آن صحبت خواهیم کرد.

برآورد (اندازه) دسکتاپ ها

در لیست زیر بعضی موارد برای برآورد پایه دسکتاپ ها آورده شده است این اطلاعات با جمع آوری از داکیومنت های منتشر شده از VMware بدست آمده و کاملا بر اساس تجربیات کاربران میباشد. برای دسکتاپ هایی که با محوریت برنامه ها ساخته شده اند ریسورس بسیار لازم و حیاتی است.

Operating System	Recommended Initial RAM Size	Recommended Initial CPU
Windows XP 32-bit	1 GB	1 vCPU
Windows 7 32-bit	1 GB	1 vCPU
Windows 7 64-bit	2 GB	2 vCPU
Windows 8	2 GB	2 vCPU
Windows 10	2 GB	2 vCPU

برآورد سرورهایی که قرار است میزبان دسکتاپ ها باشند:

یکی از بیشترین سوالاتی که در تمام پروژه ها پرسیده میشود تعداد دسکتاپ مجازی است که میتوان بر روی یک هاست ایجاد کرد و به کاربر سرویس داد. مثلا برای هر دسکتاپ مجازی چند Core سی پی یو باید درنظر بگیریم مثل روال سابق هم تنها جواب ما این است: بستگی دارد!!!

اول، میزان مصرف CPU بستگی به این مورد دارد که دسکتاپ شما چه مقداری هرتز مصرف میکند! این هم رابطه مستقیمی با تعدد برنامه ها دارد پس پاسخ به این سوال فقط از روی ارزیابی دیتاها امکان پذیر است.

دوم، بدیهی است، تعداد دسکتاپی که می توانیم بر روی یک سرور قرار دهیم رابطه مستقیم با ریسورس های آن هاست دارد. مثلا چه مقدار رم و CPU برای هاست در نظر گرفتیم. معمولا انتخاب بین قیمت/کارایی برای یک کارفرما سخت است! زیرا این دو المان ارتباط معکوسی با هم دارند.

برای این بخش امکان ارائه ارزیابی دقیق وجود ندارد به طوری که هم قابل استناد باشد هم محکم و قابل قبول اما از بعضی فرضیات استفاده می کنیم و نیازمندی های مربوط به CPU را برای انواع کاربر به شما ارائه میدهیم. کاربرانی که در دسته مصرف کنندگان light گروه بندی می شوند، مصرف کنندگان medium و مصرف کنندگان heavy. پایه و اساس محاسبات ما بر روی یک وضعیت استاندارد، یک سرور rack-mount کانفیگ شده با دو عدد سی پی یو Intel Xeon E5-2660 که دارای 2.6 GHz و 10 cores per CPU است که به صورت کلی 20 cores برای هر هاست می دهد.

در مثال محاسباتی زیر، در نظر داشته باشید که کمتر از دو هسته از core های هاست را در اختیار دارید زیرا خود لایه هایپروایزر(ESXi) نیز به ریسورس های CPU برای اجرای دستورات صادره نیاز دارد.

Light user:

میزان استفاده از ریسورس CPU در حدود 300MHz است. در peak کاری اضافه کردن بعضی ریسورس ها یک مزیت افزوده برای شما می باشد. برای این مثال، ما ۱۰ درصد به 300 MHz اضافه میکنیم.

پروفایل این نوع از کاربر می تواند شخصی باشد که در مرکز تماس کار میکند و یا ادمین است و یا کاربری که وب گردی میکند. این دسکتاپ ها می توانند در یک دوره زمانی بلااستفاده بوده و مصرف بسیار پایینی داشته باشند، و فقط یک یا چند برنامه بر روی آنها اجرا شود. نیازهای کاری CPU با محاسبات سریع زیر حاصل می شود:

(CPU Speed in MHz x (Number of Cores – 2) ÷ CPU requirements of each virtual desktop

(2600 MHz x 18 Cores) ÷ 330 MHz = 141.81 (141 desktops)

در این سناریو کاربر از سرور استانداردی که در قسمت های قبلی توضیح داده شد استفاده میکند و حدودا ۱۷ کاربر برای هر Core در نظر گرفته می شود.

Medium User

استفاده معمولی در حدود 500 MHZ از ریسورس های CPU ، بعلاوه ۱۰ درصد. این نوع از کاربر می تواند ورود دیتاها را داشته باشد، دکترها، دانشجویان، کاربران برنامه های مایکروسافت و یا helpdesk ها در این گروه بندی قرار می گیرند. این دسکتاپ ها به صورت متمادی در دفاتر تجاری استفاده می شوند و مصرف سنگینی ندارند. برای محاسبه میزان CPU مصرفی از روش زیر استفاده می نماییم:

(CPU Speed in MHz x (Number of Cores – 2) ÷ CPU requirements of each virtual desktop

(2600 MHz x 18 Cores) ÷ 550 MHz = 85.09 (85 desktops)

در سناریو مذکور کاربر تعریف شده از سرور استانداردی که قبلا توصیف شده استفاده می نماید و شما می توانید در حدود ۸۵ دسکتاپ مجازی داشته باشید که برای هر Core، ٤ کاربر می دهد.

Heavy User

استفاده معمولی چیزی در حدود 750MHZ از ریسورس CPU می باشد. بعلاوه ۱۰ درصد. این مدل از کاربر می تواند کارهایی مانند توسعه سیستم ها ، ادمین، کارمند IT، ادمین دیتابیس و یا از واحد مهندسی باشد. بر روی این دسکتاپ بار مصرفی زیادی بوده و معمولا این دسکتاپ ها در تمام ساعات اداری و کاری مورد استفاده قرار میگیرند. میزان استفاده از CPU توسط فرمول زیر تخمین زده می شود:

(CPU Speed in MHz x (Number of Cores – 2) ÷ CPU requirements of each virtual desktop

(2600 MHz x 18 Cores) ÷ 825 MHz = 56.72 (56 desktops)

در سناریو مذکور کاربر تعریف شده از سرورهای استانداردی که قبلا توصیف شده استفاده میکند و می توانید در حدود ٦٥ دسکتاپ مجازی داشته باشید که به شما ۳ کاربر برای هر Core می دهد.

نکات قابل توجه در تخمین RAM

تخمین میزان رم مصرفی دسکتاپ ها نسبت به CPU بسیار آسان تر می باشد، اگر چه بالانس بین سرورها را باید رعایت نمایید.

اگر دسکتاپ مجازی داشته باشید که نیاز به ۲ گیگ مموری دارد و با دید light user به آن نگاه کنید بر اساس مثال های قبلی می توانید ۱٤۱ دسکتاپ مجازی ایجاد نمایید. این بدین معنی است که سرور به 282 GB مموری برای میزبانی از دسکتاپ مجازی بعلاوه مموری لازم برای اجرا شدن هایپروایزرنیاز دارد.

با توجه به سخت افزارهای سرور انتخابی ، ممکن است امکان اضافه شدن این مقدار مموری بر روی سرور وجود نداشته باشد یا این نگرانی همیشه با شما باشد که در صورت توسعه دسکتاپ ها و عدم ساپورت سخت افزارهای بیشتر بر روی سرور با مشکلات زیادی مواجه شوید. فراموش نکنید وقتی که سایزبندی و کانفیگ مموری برای ماشین مجازی را انجام می دهید هرگز مموری را بیش از اندازه نگیرید (over-commit).

این کار باعث می شود که swap فایل متوقف شده و عواقب خوبی به همراه ندارد مثلا کاهش کارایی چشمگیری خواهید داشت.

مقایسه Linked clone و Full Clone:

دو نوع ایمیج جهت استفاده در دسکتاپ ها وجود دارد. Linked clone و Full clone. به صورت خلاصه، linked clone ها بوسیله replicate کردن یک گلدن ایمیج در داخل thin provisioned replica ساخته می شوند. این VM سایزی شبیه به فضای استفاده شده در داخل Golden Image دارد. تمام read ها از این VM انجام میشود وتعداد دسکتاپ های موجود در داخل pool ها اصلا مهم نیست. هر دسکتاپ یک delta دیسک برای نوشتن دیتا بر روی آن دارد که به رشد خود ادامه می دهد تا زمانی که بر روی linked clone عمل recompose، refresh یا delete صورت گیرد. یک full clone دقیقا همان چیزی است که وجود داشته و نمایش داده می شود یک کپی از golden image خودش به اندازه ظرفیت خود فضا اشغال میکند.

اگر فضای storage برای ما مهم است باید از linked cloned استفاده کنیم. هر چند نکات مهمی در استفاده از Linked clone ها وجود دارد و با استفاده از این قابلیت شما بعضی امکانات بالقوه مثل VMware Mirage integration از دست می دهید.

حالت linked clone از بیرون بسیار جذاب بوده و قابلیت توسعه پذیری را به شما می دهد مسلما وسوسه میشوید تا از آن استفاده کنید اما همیشه بعنوان یک راهکار عالی محسوب نمی شود. وقتی از طراحی Full Clone بهره مند می شوید باید نکات طراحی مربوط به Storage را با حساسیت و دقت رعایت کنید. سازندگان Storage زیادی هستند که پیشنهاد re-duplication، compression و... را به شما میدهند اما گزینه انتخابی باید در جهت بالا رفتن کارایی و performance باشد.

Persistent در مقابل non-persistent

زمانی که مشغول تصمیم گیری جهت استفاده از linked clones یا full clones هستید، باید مشخص کنید که میخواهید از دیسک persistent یا non-persistent برای دسکتاپ ها استفاده نمایید. با دسکتاپ های persistence کاربر یک دسکتاپ اختصاصی دارد، خواه به صورت دستی و یا خودکار به او داده شده باشد. و وقتی به دسکتاپ pool وصل می شود به دسکتاپ خودش هدایت میگردد. با non-persistent دسکتاپ ها، کاربران به سمت دسکتاپ pool می روند که در آن قرار گرفته اند. در بسیاری از طراحی ها ، دسکتاپ

هایی که به صورت linked clone وجود دارند non-persistent پیکربندی شده و full clone دسکتاپ ها به صورت persistent تنظیم شده اند. اما این موارد همیشگی نبوده و بر اساس طراحی شما متفاوت است.

توصیه می شود، هر کجا که امکان دارد از non-persistent دسکتاپ ها استفاده نمایید.

پروفایل های کاربران می توانند با View Persona Managementو UEM ارائه شوند. Group Policy برای پیکربندی دسکتاپ ها و App Volume ها برای ارائه نرم افزارها در اختیار شما هستند. اگر نوع طراحی مناسب باشد می توانید ساده ترین راه در جهت refresh کردن دسکتاپ ها با کمترین تاثیر بر روی کاربران را ایجاد کنید. اگر طراحی شما طوری است که این امکان وجود ندارد سعی کنید بازنگری نسبت به آن داشته باشید زیرا این قابلیت بسیار کاربردی و مهم است. اگر حالت Persistent دسکتاپ را پیاده سازی کرده اید با توجه به ارزش دیتاها و یا تنظیماتی که در نظر گرفته اید در دسکتاپ های Full Clone Persistent جهت محافظت و نگهداری از موارد نام برده شده از راهکار Horizon Mirage استفاده نمایید.

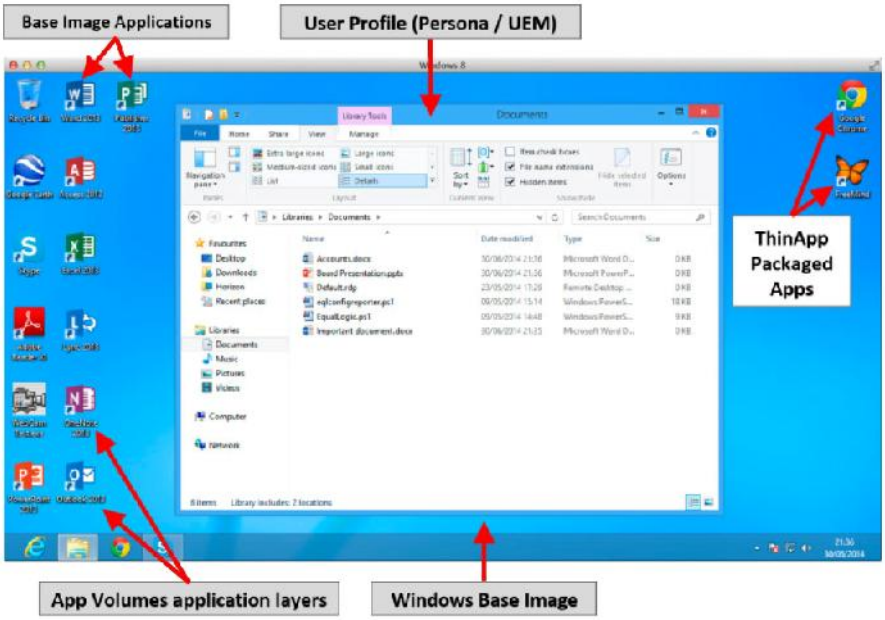
Offline Desktop

دسکتاپ هایی هستند که در هنگام عدم وجود ارتباط با سرورها (ارتباط از طریق LAN یا WAN باشد) کار میکنند. در نسخه های قبلی View این قابلیت مورد استفاده قرار میگرفت. بدین صورت که سرور یک کپی از دسکتاپ کاربر را جابجا میکند تا کاربران بتوانند به صورت آفلاین از سیستم استفاده نمایند. زمانی که کانکشن ایجاد می شود، شما می توانید تغییرات دسکتاپ را در محیط مجازی sync کنید. پروسه انجام این کار زیاد پیچیده نیست. اما برای کاربران دانلود و آپلود فایل ها بسیار زمانبر است. همینطور باید توجه داشته باشید که اغلب در طی اجرای فازهای POC ، Offline Mode مورد استفاده قرار میگیرد. بسیار به ندرت دیده شده که این قابلیت در محیط های عملیاتی اجرایی شود.

ساخت یک دسکتاپ ترکیبی

طراحی یک دسکتاپ منعطف قابلیتی برای ساخت و شخصی سازی لایه های مختلف دسکتاپ می باشد. لایه ها در این زمینه به صورت جزئی از دسکتاپ مثل OS، Persona بعلاوه app ها ارائه می شوند.

دیاگرام زیر یک دسکتاپ یوزر و تمام المان های کلیدی که کنترل و مدیریت می شوند را به تصویر میکشد.



لایه اصلی

این لایه شامل یک سیستم عامل بهینه شده است که بر اساس نیازهای تجاری و درخواست های شما پیکربندی و ایجاد می شود. agent هایی مثل View Agent و AV (آنتی ویروس) بر روی ایمیج اصلی نصب می شوند. این شما هستید که تصمیم می گیرید چه برنامه هایی بر روی ایمیج اصلی قرار گیرد. برنامه ها باید نیازهای سازمان را مرتفع نمایند و یا بر اساس pool مورد نظر شما نصب شوند. بسته های نرم افزاری مثل مایکروسافت آفیس و PDF reader و مرورگرها و ... . حتما به ماهیت نرم افزارها توجه داشته باشید برنامه هایی وجود دارند که امکان مجازی سازی بوسیله ی ThinApp را ندارند. بعضی از این برنامه ها به صورت مستقیم با درایورهای سیستم ارتباط داشته و یا در shell اجرا می شوند. این دسته از اپلیکیشن ها باید بر روی base image نصب گردند.

اگر از linked clone ها و یا instant ها استفاده می نمایید باید از صحت و سلامت base image خود مطمئن شوید. وقتی base image سالم باشد با خیالی آسوده می توانید صدها دسکتاپ با سرعتی فوق العاده بسازید. این نکته را فراموش نکنید که اگر احیانا ایمیج اصلی شما مشکل داشته باشد با صدها دسکتاپ خراب روبرو می شوید!

Application

استراتژی مربوط به برنامه ها را مشخص نمایید. این استراتژی شامل جزئیات تحویل برنامه به کاربر می باشد. بعضی از برنامه ها بعنوان سیستم عامل اصلی base معرفی می شوند در حالیکه ممکن است دربقیه پکیج از ThinApp ها و یا App Volume ها استفاده نمایید.(در مورد این دو قابلیت بعدا صحبت خواهیم کرد)

همچنین با قابلیت Workspace ONE می توانید برنامه های مورد نیاز خود را به صورت یک پورتال Web-base ارائه دهید. روش های ارائه برنامه ها به کاربر بسیار متفاوت است. فراموش نکنید که متدهایی در Citrix XenApp و یا SaaS-based وجود دارد که در سایر پلتفرم ها استفاده میشود.

پروفایل های کاربران و محیط مدیریتی:

سرانجام، نگاهی به ارائه با Persona یا یوزر پروفایل بر روی دسکتاپ داشته باشیم. به این فکر کنید که با داشتن persona میتوانید همه چیز یک دسکتاپ شخصی را در اختیار داشته باشید. برای مثال تنظیمات برنامه ها، محتویات تمام مستندات و آیکن های موجود بر روی دسکتاپ ها همه و همه را خواهید داشت. راه های بسیار زیادی برای بدست آوردن این موارد وجود دارد. مثلا redirect کردن پروفایل ها، Group Policy، View Persona Management، VMware UEM و بقیه محصولات جانبی (third party application) مثل LiquidWare Lab's Profile Unity هر جا که امکان داشت از راهکارهای ساده استفاده نمایید و محصولات جانبی (Third party production) را در جهت راحتی کارها در اختیار بگیرید. با استفاده از شیوه های بیان شده سربارهای سیستم را کاهش می دهید. با توجه به سطوح بهینه سازی در نظر گرفته شده برای کاربران ممکن است نیازهای متفاوتی در جهت استفاده از محصولات ایجاد گردد تا بدین وسیله بهینه سازی View Persona Management و Redirect پروفایل کاربران توسط Group Policy به یک فایل سرور صورت پذیرد. موارد مربوط به پروفایل کاربران بعد از لاگین شدن در VDI توسط Group Policy دریافت شده و بر روی دسکتاپ مجازی کاربر قرار می گیرد. یک فایل از پروفایل فراخوانی شده و بر روی دسکتاپ لوکال جهت استفاده کش می گردد. هر تغییری بر روی پروفایل به صورت لوکال بر روی VDI دسکتاپ ذخیره میشود. اما در فواصل معین بر روی فایل سرور آپلود شده و به آنجا باز می گردد.

Disaster Recovery and backup

به همراه هر راهکار پیشنهادی بحث Backup وDisaster Recovery (تهیه نسخه های پشتیبان) یکی از گزینه های بسیار مهم است. با Horizon View، باید از قسمت های مختلفی بکاپ تهیه کنید. در زیر اشاره ای کلی به این موارد خواهیم داشت.

گزینه های بکاپ و ریکاوری :

در راهکار View مواردی اصلی وجود دارند که حتما و حتما باید از آنها بکاپ تهیه گردد. این موارد عبارت اند از:

- View Connection Servers
- View Security Servers
- Microsoft Lightweight Directory Service
- View Composer Database
- vCenter Database
- vCenter
- File servers containing ThinApp and View Persona Data
- Golden images
- Full clone and persistent desktop images

همان گونه که مشاهده می کنید موارد بسیار زیادی وجود دارد که باید از آنها بکاپ گرفت تا لایه های حفاظتی شما امن و قابل اطمینان شود.

از طریق Horizon View Administrator، زمانبندی تهیه بکاپ را مشخص می نمایید. این قسمت شامل تنظیمات زمانبدی بکاپ از LDAP وView Composer Database است. این بکاپ در مسیر زیر از سرور View Connection گرفته می شود .

C:\Program data\VMWare\VDM\backups

مطمئن شوید که فایل های بکاپ به صورت منظم و درست در یک فضای ذخیره سازی خارجی قرار بگیرند. توصیه اکید ما این است که از تمام کاپوننت های سرور توسط یک نرم افزار مورد اطمینان نسخه پشتیبان تهیه گردد. برنامه هایی مانند Veeam Backup & Replication و یا VMware Data Protection مورد تایید می باشند. همان طور که قبلا اشاره شد محافظت و نگهداری از Full Clone ها با استفاده از Horizon Mirage صورت می گیرد.

Disaster Recovery Option:

با توجه به یکپارچه سازی Horizon View با View Composer و vCenter Server، ریپلیکیت replicate از محیط عملیاتی با یک DR سایت توصیه نمی شود. به همین دلیل، Horizon View از قابلیت VMware SRM پشتیبانی نمیکند.

روش های مختلفی جهت راه اندازی DR در راهکار View وجود دارد. ما فقط به توضیح یک مورد بسنده می کنیم.

نخست، کامپوننت های مهم محیط View باید شناسایی شوند. اغلب موارد زیر حائز اهمیت می باشند:

- User's Persona
- ThinApp application
- Golden images
- Full clone desktops

اگر کامپوننت های بالا در DR وجود دارد پس می توانید اعلام کنید که محیط View شما در صورت بروز Disaster کاملا قابل بازیابی است. سایت DR با یک View اختصاصی از قبل کانفیگ شده و تمام کامپوننت های مورد نیاز مانند vCenter Server، View Connection Server و ... در آن وجود دارد. توجه داشته باشید که در هنگام Disaster مواردی را که باید سریعا بازگردانی کنید مشخص نمایید تا کمترین خلل به بیزینس سازمان وارد گردد.

مواردی مثل User's Persona، برنامه های ThinApp و App Volume ها همه و همه بر روی فایل سرور قرار دارند. می توانید از تکنولوژی های قابل توجهی مثل Microsoft Distributed File System Replication (DRFS) یا شبیه به آن استفاده کنید. این امکان به شما اجازه می دهد که یک کپی از دیتاها در هر دو حالت عملیاتی و DR سایت داشته باشید. حتی می توانید از مواردی مثل Golden Image یک OVF تهیه کرده و به سایت DR بفرستید. با این کار میتوانید دسکتاپ Pool ها را از طریق Golden Image موجود در سایت DR براحتی Recompose کنید. نظر به ماهیت دسکتاپ های Full Clone که مثل VM های استاندارد می باشند براحتی می توانید مستقیما عمل replicate را بین SAN ها زده و از سایت اصلی به سایت DR منتقل نمایید. سرانجام باید در مورد چگونگی اتصال کاربران در مواقع خطا و یا Fail شدن سیستم به سایت DR فکر کنید.

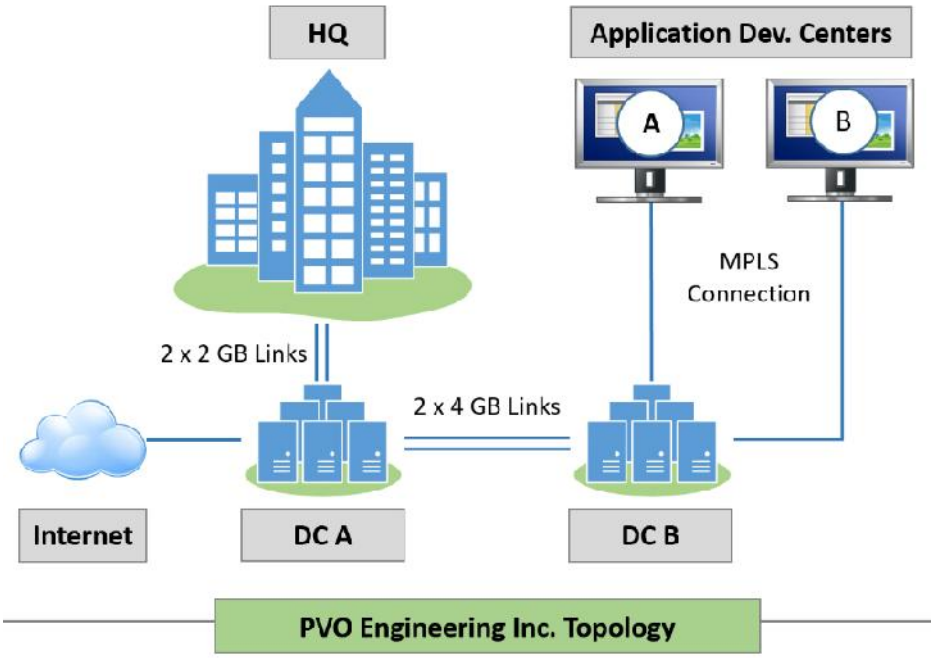
ساده ترین حالت برای یک کاربر از طریق وارد کردن آدرس سرور در مرورگر و یا استفاده از برنامه Horizon Client می باشد. شما می توانید با استفاده از Load Balancer آدرس مربوطه را به سمت سایت DR هدایت نمایید.

همان طور که مشاهده میکنید ساخت سایت DR در Horizon View راهکار ساده ای نمی باشد. اما وقتی همه چیز از دسترس خارج می شود با این سطح از پیش بینی و آینده نگری می توانید موارد مورد نیاز را بازیابی نمایید.

فراموش نکنید که شما با شرکت بزرگی با نام VMware طرف حساب هستید. این توانایی وجود دارد که دسکتاپ های شما به صورت یک سرویس با نام Horizon Air Cloud-Hosted Desktop and Apps Service ارائه شود. که پیشنهاد میکنم برای اطلاعات بیشتر به سایت VMware مراجعه کنید.

مثالی از سناریوهای واقعی:

طرح زیر بر اساس یک کمپانی ساختگی و تخیلی با نام PVO ایجاد شده است. این شرکت در نظر دارد تا راهکار VDI را راه اندازی نماید. در دیاگرام زیر توپولوژی از وضعیت Network کنونی و موقعیت ها مشخص گردیده است.



کمپانی مورد بحث سه دفتر دارد: یک دفتر مرکزی، دو سایت راه دور(خارج از شرکت) که سایت های راه دور برای تیم توسعه نرم افزار درنظر گرفته شده است. کمپانی دو دیتاسنتر همانند شکل بالا دارد. درهر دیتاسنتر این توانایی وجود دارد که اگر اتفاق غیرمنتظره ای رخ داد دیتاسنتر دوم بعنوان پشتیبان وارد جریان شود.

نیازهای کاربران:

در این مثال، ما یک ارزیابی برای جمع آوری اطلاعات انجام دادیم که بر اساس آن تعداد کل کاربران ۵،۷۵۰ نفر می باشد. یک تصویر کلی از مدل استفاده کاربران و نیازهای آنها و محل استقرار هر کاربر مشخص شده

است. جزئیات بیشتر در جدول زیرنشان دیده میشود. در حال حاضر اطلاعاتی بر روی انواع یوزرها و نیازهای آنها موجود می باشد.

User Type/Requirements

	No. of Users	Location	What do they do/need?
Application Developers	125	App Dev Site A	Local admin rights to install software
	125	App Dev Site B	Local admin rights to install software
Office Workers	2,000	HQ	Standard Office applications
	1,500	HQ	Standard Office + Visio + Project
Contractors	250	HQ	BYOD + Local admin rights
Engineering	150	HQ	Require CAD with high-end graphics
	100	HQ	Require 3D and video
Sales	1,500	Remote/Internet	Secure remote access

Application Developer:

در سناریویی که مثال زده شد دو سایت راه دور وجود دارد اما از توپولوژی نتورک می توانید متوجه شوید که سایت ها با استفاده از WAN به دیتاسنتر B وصل شده اند. آنها فقط از دسکتاپ هایی استفاده میکنند که نیازمند داشتن برنامه آفیس بوده و دسترسی از بیرون هم وجود ندارد.

در این سناریو ما یک pool اختصاصی ایجاد کرده ایم که دارای persistent دسکتاپ می باشد. قابلیت دیگری که می توانیم پیکربندی کنیم حالت Floating به همراه non-persistent desktop و استفاده از App Volume ها است تا با استفاده از این قابلیت ها بتوانیم امکان نصب برنامه ها را در داخل دسکتاپ به کاربران بدهیم. با توجه به ماهیت کاری کاربران هر کدام از دسکتاپ ها نیاز به RAM و CPU مشخصی دارند.

Office Worker:

این کاربران کارهای عمومی را انجام میدهند و داشتن یک دسکتاپ معمولی برای آنها کافی است.

(2Cpu &2 GB memory)

این دسکتاپ ها به صورت بالقوه کاندیدای عالی برای Floating، Non-Persistent دسکتاپ می باشند. برنامه هایی مثل آفیس به صورت پیش فرض بر روی base image این دسکتاپ ها قرار می گیرد و هر برنامه جانبی از طریق App Volume ارائه می شود.

پیمانکاران:

این گروه از کاربران بدلیل ماهیت کاری که انجام می دهند دقیقا مشخص نیست بر روی چه برنامه ای کار میکنند. بنابراین امکان انتخاب یک کانفیگ مشخص برای این دسته از کاربران کمی مشکل است. بهتر است

همیشه بیشترین باری که بر روی سیستم میگذارند تخمین زده شود و بر اساس همان پیش بینی ها، دسکتاپ به آنها اختصاص داده شود. توجه فرمایید که این گروه کاربران نیاز به دسترسی از بیرون دارند.

مهندس ها:

دو تیم در واحد مهندسی وجود دارند. تیم اول که کارهای سنگینی با نرم افزار CAD میکنند و طراحان قابلی هستند و تیم دوم که بیشتر شرایط آموزشی را سپری میکنند و کارهای سبک تری با سیستم انجام میدهند. تیم ۱ به یک گرافیک کارت سطح بالا با ریسورس های قوی نیاز دارند تا بتوانند برنامه CAD را بدون مشکل اجرا نمایند. در حالیکه در تیم دوم نیازی به موارد بیان شده نیست. البته آنها با کاربران استاندارد تفاوت دارند و نسبت به این دسته از کاربران نیازهای بیشتری خواهند داشت. راهکار مناسب برای گروه مهندسی ارائه تکنولوژی NVIDIA Accelerated می باشد. همان گونه که در مطالب قبلی اشاره شد این راهکار نیاز به سخت افزارهای اختصاصی دارد.

فروش:

دپارتمان فروش ساختاری مشابه با کارکنان دفتری دارد بنابراین می تواند دسکتاپ pool با مشخصات Floating،

Non-persistent داشته باشد. تنها نقطه کلیدی و متفاوت تیم فروش با کارکنان دفتری در دسترسی های آنها است. فروشی ها نیاز به دسترسی از بیرون دارند. حال که ما نیازهای کاربران را می دانیم می توانیم ساخت دسکتاپ pool ها را شروع کنیم.

طراحی Pool:

طراحی pod بر اساس سناریوی تعریفی شما انجام می شود و هر دسکتاپ مشابه در یک Pool قرار می گیرد. بر اساس اطلاعاتی که جمع آوری کردیم می توانیم طراحی و ساخت Pool را انجام دهیم. حاصل این طراحی چیزی شبیه به دیاگرام زیر می باشد:

Desktop Pools

	DC	Pod	Pool Description	No. of Desktops
Application Developers	B	2	Dedicated global pool	250
Office Workers + Sales	A	1	Floating pool	5,000
Engineering - CAD	A	1	Dedicated pool with GPU	150
Engineering - Video	A	1	Dedicated pool with 3D	100
Contractors	A	1	Dedicated pool	250

در این طراحی تمام کارمندان اداری و فروش در یک دسکتاپ pool مشابه قرار دارند. حال اگر هر کدام از این گروه ها نیاز به برنامه های خاص خودشان را داشته باشند اگر طریق راهکار ThinApp برنامه را به آنها می دهیم.

استفاده از معماری Pod و Block یک مزیت محسوب می شود. روش پیاده سازی ما هم در این سناریو استفاده از این قابلیت می باشد. یک Pod در دیتاسنتر A و یکی هم در دیتاسنترB ایجاد میکنیم. با اینکار وضعیت پیچیدگی شبکه را کمتر کرده و سناریو را به سمت سهولت در مشکل یابی و فهم موضوع هدایت میکنیم. البته فراموش نکنید که CloudPod به صورت پیش فرض و ماهیتا ساده سازی به همراه دارد. Developer ها بین سایت ها جابجا می شوند به همین دلیل یک Pool عمومی برای این کاربران ایجاد می نماییم. باید اضافه کنیم که یک Pool اختصاصی هم برای این دسته از کاربران داریم. ما می توانیم Floating دسکتاپ ها را پیاده سازی کرده و از App Volume ها استفاده نماییم. این کار برای آن است که developer ها بتوانند برنامه های مورد استفاده خود را نصب کنند.

حالا که یک ایده ای کلی در مورد Pool داریم میتوانیم کار را با طراحی Pod و بلاک های مدیریتی شروع کنیم.

برآورد بلاک های دسکتاپ:

در دیتاسنتر A، با Pod1 حدود ۵،۵۰۰ ماشین مجازی داریم. ۲،۰۰۰ دسکتاپ مجازی در هر بلاک پشتیبانی می شود. با احتساب وضعیت موجود نیاز به سه بلاک جهت پیکربندی داریم که در هر بلاک حدود ۱،۸۰۰ دسکتاپ قرار می گیرد. در دیتاسنترB، حدود ۲۵۰ دسکتاپ مجازی داریم بنابراین یک بلاک کار ما را راه می اندازد. چه تعدادی دسکتاپ بر روی هر سرور قرار بدهیم؟ برای این مثال، برای کاربران آفیس ، ۹۸ دسکتاپ مجازی بر روی هر هاست قرار میدهیم. برای کارهای پردازشی سنگین و امور مهندسی ۵۰ دسکتاپ مجازی برای هر هاست درنظر میگیریم. فراموش نکنید که کاربران بخش مهندسی به سخت افزار GPU اختصاصی

نیاز دارند. با این وضعیت برای هر کدام از بخش ها یک کلاستر در نظر میگیریم. تعداد هاست های مورد نیاز برای pod1 چیزی شبیه به دیاگرام زیر می باشد. توجه داشته باشید که کاربران با هر مقدار استفاده در این مثال بر روی سروری با دو عدد CPU با 3GHZ فرکانس کاری به همراه 10 Core قرار میگیرند.

پروفایل کاربران Light برابر است با 300Mhz و برای پاور یوزرها1.1GHZ می باشد.

Pod 1

	No. of Users	Desktops per Server	No. of Hosts	Cluster
Office + Sales	5,000	98	52 + 1 for DR	A
Contractors	250	50	5 + 1 DR	A
GPU - based CAD (K180Q)	150	8	19	B
GPU - based Video (K140Q)	100	16	7	B
Application Developers	250	50	5 + 1 DR	A
TOTAL			**86**	

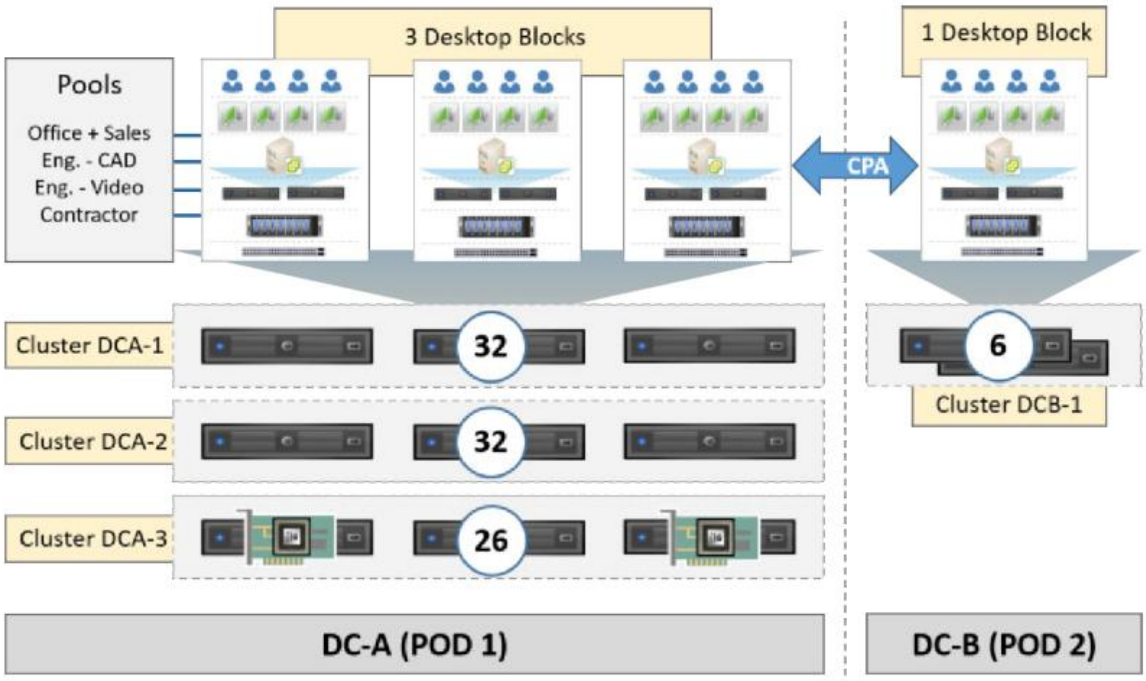
Pod2 در دیتاسنتر B شامل ماشین های مجازی برای اپلیکیشن های مورد نیاز تیم توسعه می باشد و وضعیتی شبیه به دیاگرام زیر دارد:

Pod 2

	No. of Users	Desktops per Server	No. of Hosts
Application Developers	250	50	5 + 1 for DR
TOTAL			**6**

با استفاده از Pod1 این قابلیت را داریم که تعداد زیادی هاست را وارد کلاستر نماییم البته محدودیت تعداد هاست بر روی یک کلاستر ۳۲ عدد می باشد. بنابراین بهتر است دو کلاستر برای هر بلاک دسکتاپ با تعدادی سرور که بین این دو کلاستر پخش شده اند ایجاد کنیم. یکی از کلاسترها جدا شده و وظیفه ساپورت کاربران گرافیکی را برعهده دارد.

طراحی که ما درنظر گرفتیم چیزی شبیه به دیاگرام زیر است:



** Host servers based on 3 GHz 10-Core CPUs*

برآورد نیازهای Storage:

همان طور که قبلا توضیح داده شد این امکان وجود دارد که IOPS مورد نیاز را محاسبه نمایید. در این سناریو ما به صورت کلی ۳۰ عدد IOPS برای هر ماشین مجازی مشاهده میکنیم . ۷۰ به ۳۰ نسبت read/write در یک RAID5 با ظرفیت دیسک 10GB می باشد. با توجه به متغییرها می توانیم کار را همانند زیر شروع نماییم:

Storage Requirements

	No. of Users	IOPS Required	Capacity
Pod 1	5,500	412,500	55 TB
Pod 2	250	18,750	2.5 TB

اگر از ThinApp و یا App Volume در بستر مجازی خود استفاده میکنید حتما در مورد ظرفیت و کارایی مورد نیاز محاسبات دقیقی را بعمل آورید.

اندازه بلاک های مدیریتی :

پیکربندی و زیرساخت کامپوینت ها مانند زیر می باشد:

View Component

	Quantity in Pod 1	Quantity in Pod 2
Connection Server	6 (2 per block)	2 (2 per block)
Security Server	2 (external access)	0 (no external access)
View Composer	3 (1 per block)	1 (1 per block)
vCenter Servers	3 (1 per block)	1 (1 per block)

نیازهای شبکه:

تمام موارد یک به یک طراحی و مشخص شد و حالا نوبت به یکی از اصلی ترین المان های ممکن در این زیرساخت رسیده است. عکس زیر وضعیت شبکه را در این طراحی به تصویر میکشد:

Network Requirements

	Pod No.	No. of Desktops	Bandwidth per Desktop	Total Bandwidth
Office + Sales	1	5,250	150 Kbps	787.5 Mbps
GPU-based Users	1	250	500 Kbps	125 Mbps
Application Developers	2	250	500 Kbps	125 Mbps

با اتمام این بخش ، تئوری های مطالب به پایان رسید و امیدوارم دیدگاه کلی نسبت به زیر ساخت Horizon View برای شما ایجاد شده باشد. در فصول پیشرو مباحث عملیاتی و نصب را شروع میکنیم و عملا وارد محیط آزمایشگاهی می شویم.

فصل چهارم

نصب و پیکربندی Horizon View

نصب و پیکربندی Horizon View

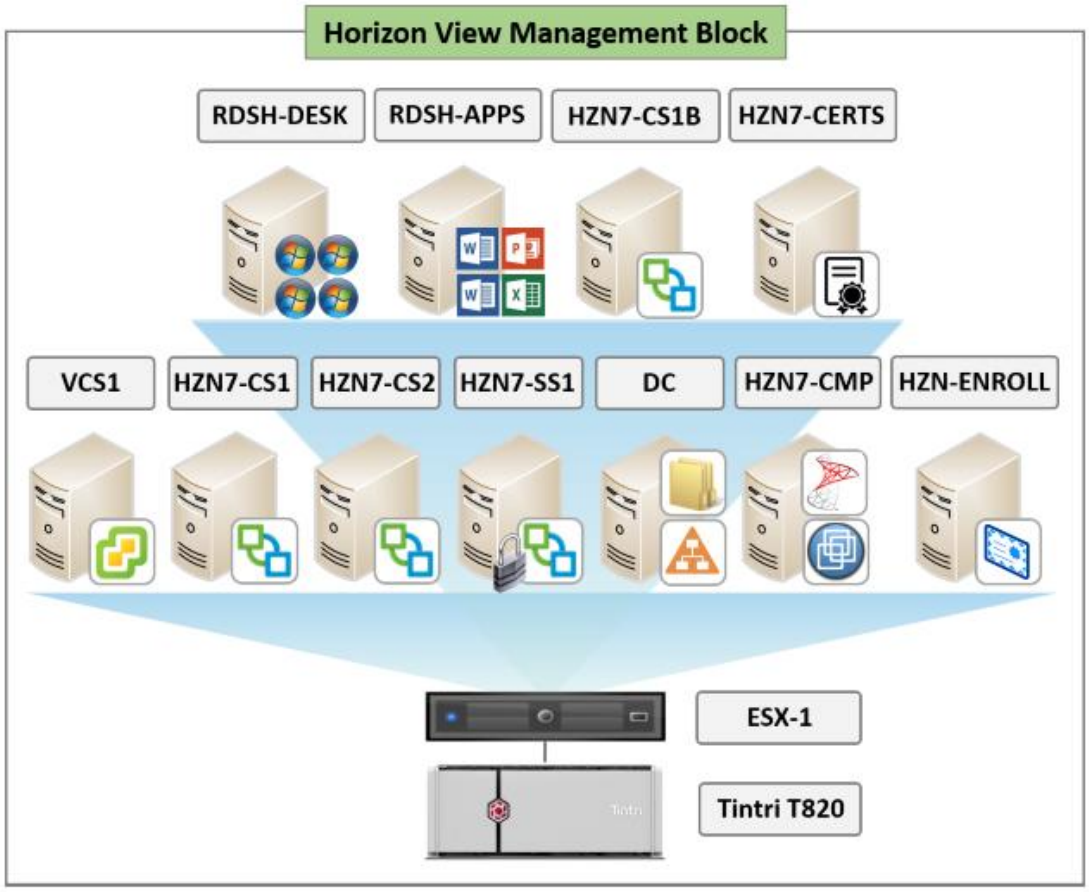
برای درک بهتر و عمیق تر مطالب در این بخش، مثال ها را در محیط آزمایشگاهی بیان خواهیم کرد. این مطالب به نحوی به رشته تحریر در می آید که بتوانید آنها را عینا در سناریوهای واقعی پیاده سازی نمایید. حتما این نکته را رعایت فرمایید که روند توسعه و پیاده سازی بر اساس نظم و نظام مطالب قبلی که برای شما عزیزان توضیح داده ایم طی شود تا هم اصول مهندسی را رعایت کرده و هم کمترین میزان ریسک را در محیط عملیاتی داشته باشید.

چه مواردی مورد نیاز است ؟

برای شروع، موارد اعلام شده در زیر جهت ساخت بلاک مدیریتی از نیازهای اصلی می باشد:

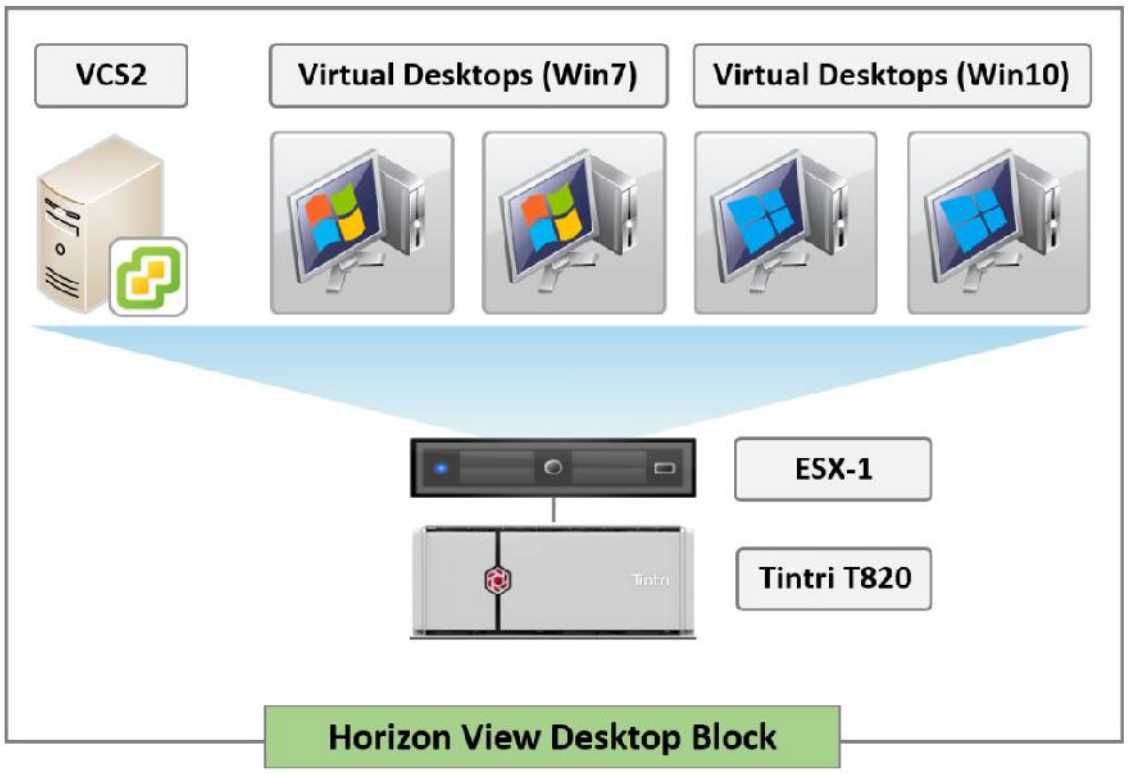
- Domain controller (dc.pvolab.com)
- Connection Server (hzn7-cs1.pvolab.com)
- Security Server (hzn7-ss1.pvolab.com)
- Replica Server (hzn7-cs2.pvolab.com)
- Connection Server for second site CPA (hzn7-cs1b)
- View Composer (hzn7-cmp.pvolab.com)
- Enrollment Server (hzn7-enroll.pvolab.com)
- Certificate of authority server (hzn7-certs.pvolab.com)
- RDSH Server for hosting desktop sessions (rdsh-desktops)
- RDSH Server for hosting applications (rdsh-apps)
- SQL Express 2012 instance with 2 x databases (one for View Composer and one for the events database installed on the Composer Server hzn7-cmp.pvolab.com)
- 2 x vCenter Servers for the management block (vcs1.pvolab.com), and one for the desktop block (vcs2.pvolab.com)

تمام ماشین ها به جز Security Server باید Join به دامین شوند. وضعیتی که قرار به پیاده سازی آن داریم چیزی شبیه به دیاگرام زیر است:



قبل از شروع ، به مواردی بعنوان پیش نیاز در بستر آزمایشی نیاز داریم. این پیش نیازها کاملا صرف نظر از این مورد است که آیا مطابق با مثال ها حرکت میکنید یا خودتان قصد راه اندازی سناریوی خود را دارید. فرض ما بر این است که در حال حاضر شما کامپوننت های زیرساخت مجازی مثل ESXi سرورها، vCenter سرور، Domain Controller و SQL سرور را در اختیار دارید و سرورهای مجازی شما آماده و حاضر هستند تا role های مربوط به Horizon View بر روی آنها نصب شود. ایجاد زیرساخت مناسب برای بلاک دسکتاپ ها و آماده بودن ESXi سرور و vCenter سرور مسلما باعث تسریع روند کار خواهد شد.

دیاگرام زیر تنظیمات مربوط به بلاک دسکتاپ ها را نمایش می دهد.



تنها نکته ای که وجود دارد دانلود آخرین نسخه Horizon View به همراه تمام نرم افزارهای مورد نیاز از سایت www.PardisPars.com است.

آماده سازی Active Directory:

جهت احراز هویت کاربران برنامه Horizon View از Active Directory (AD) استفاده میکند. همچنین با استفاده از Group Policy می توانیم بسیاری از شیوه های کنترلی و tune کردن دسکتاپ های کاربران را اعمال نماییم.

Horizon View با AD-functional Level های زیر سازگاری دارد:

- Windows 2008 and Windows 2008 R2
- Windows 2012 and Windows 2012 R2

وقتی در حال راه اندازی View Connection هستید توجه داشته باشید که در همان دامین هم باید دسکتاپ ها قرار بگیرند.

یوزر اکانت های Active Directory:

فرصت را مغتنم شمرده و تعدادی اکانت ایجاد نمایید. این اکانت ها شامل service account برای سرویس های view connection سرور و سرویس های Composer می باشند. اکانتی در AD نیاز دارید تا بوسیله آن در View لاگین کرده و مدیریت کامپوننت هایی که در vCenter وجود دارد را انجام دهید. همچنین یک یوزر برای View Composer درست کنید تا مدیریت ساخت کامپیوتر اکانت ها در AD را داشته باشد.

یوزر اکانت vCenter:

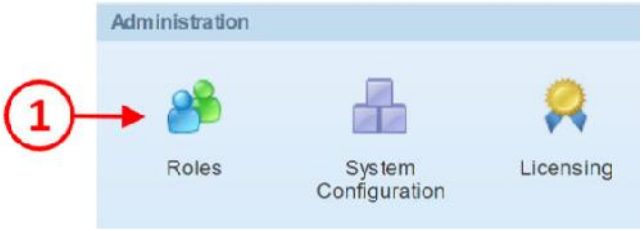
به اکانتی نیاز دارید تا از طریق آن View بتواند به vCenter سرور متصل شود. این اکانت باید بعنوان یک لوکال ادمین به vCenter سرور اضافه گردد. View Composer جهت ساخت دسکتاپ های linked-clone از این اکانت استفاده میکند. وقتی این یوزر را می سازید نیاز است تا مجوز دسترسی به vCenter سرور را نیز داشته باشد.

عکس زیر دسترسی های مورد نیاز این کاربر را مشخص میکند:

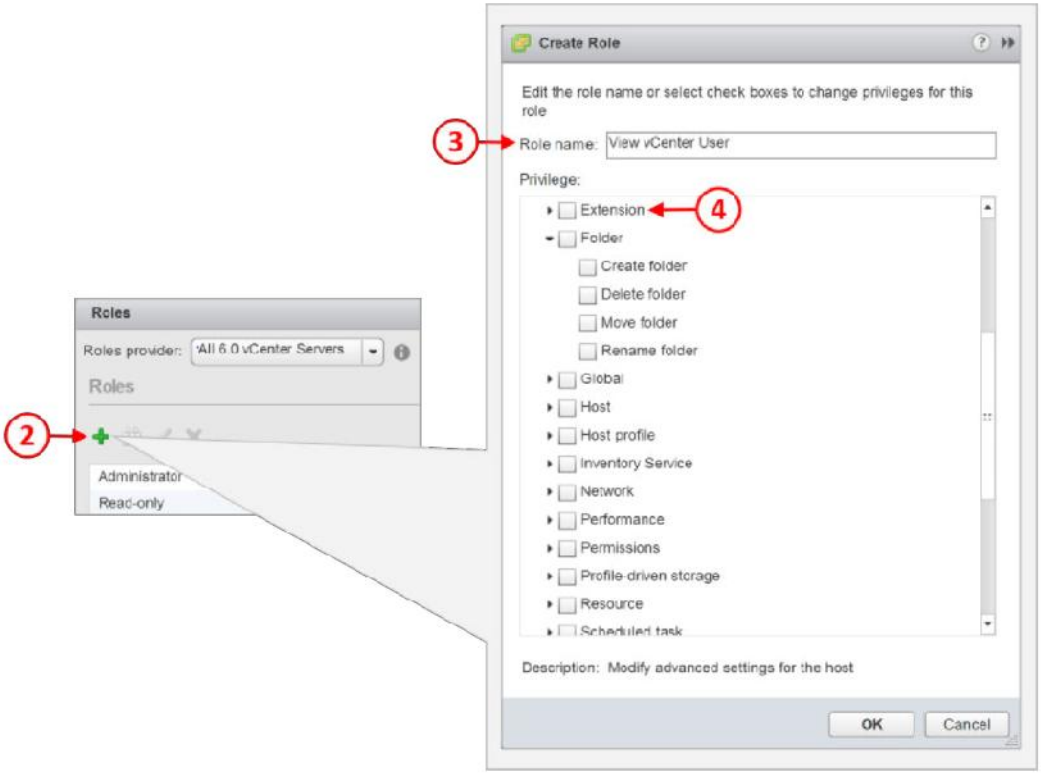
Required Group	Privilege Required (1)	Privilege Required (2)
Folder	Create Folder	
	Delete Folder	
Datastore	Allocate Space	
	Browse Datastore	
	Low Level File Operation	
Virtual Machine	Configuration	All
	Inventory	All
	Snapshot Management	All
	Interaction	Power Off
		Power On
		Reset
		Suspend
	Provisioning	Customize
		Deploy Template
		Read Customization Specifications
		Clone Virtual Machine
		Allow Disk Access
Resource	Assign Virtual Machine to Resource Pool	
	Migrate Powered off Virtual Machine	
Global	Act as vCenter Server	
	Enable Methods	
	Disable Methods	
	System Tag	
Host	Configuration	Advanced Settings
Network	All	

حال تصمیم داریم یوزری را به vCenter سرور اضافه کنیم، طی مراحل زیر اولین role ویژه برای vCenter را ایجاد میکنیم:

با استفاده از وب کلاینت به vCenter لاگین میکنیم. از طریق Home بر روی آیکون Roles کلیک میکنیم.



با کلیک بر روی علامت + یک رول جدید ایجاد کرده و نام View vCenter User را برای این رول انتخاب می نماییم. (نام کاملا دلخواه است)

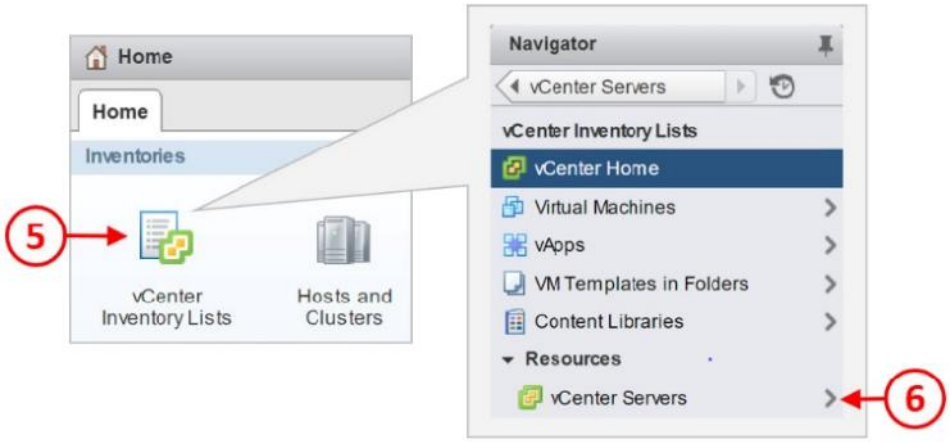


در قسمت Privilege، بخش Host and Configuration دسترسی های مورد نیاز را که قبلا به آنها اشاره کردیم را مشخص نمایید.

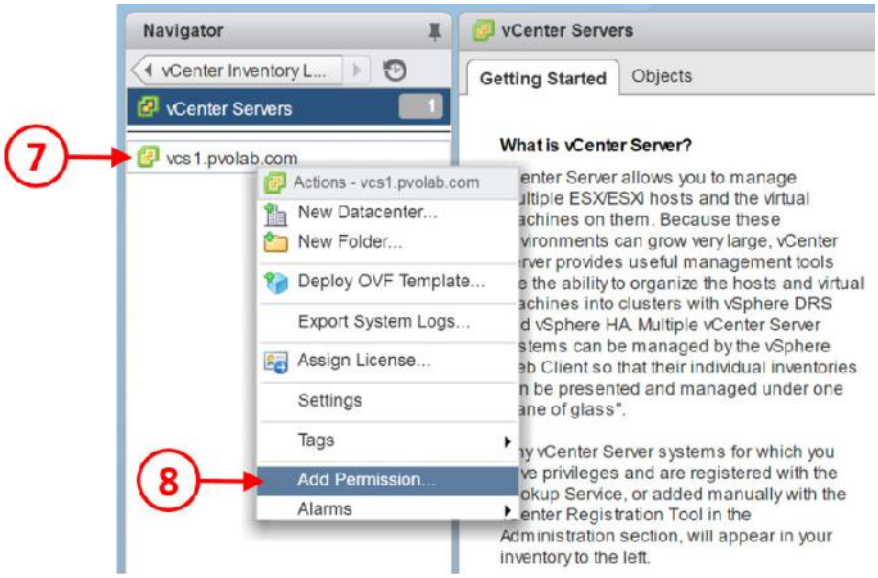
حال Permission های لازم را اضافه میکنیم.

۱- به صفحه Home بازگردید و گزینه Inventories را از بالای صفحه انتخاب نمایید. بر روی آیکون vCenter Inventory Lists کلیک کنید.

۲- بر روی vCenter Servers کلیک نمایید، همان طور که در عکس پایین مشاهده میکنید:



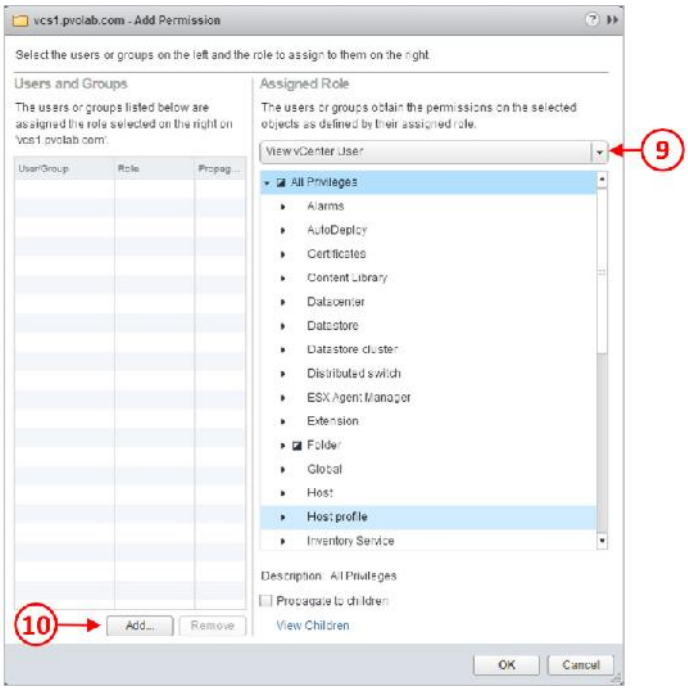
۳- همان طور که در قسمت vCenter Inventory List مشاهده میکنید vCenter Server مورد استفاده برای بلاک مدیریتی در این مثال مشخص شده است.



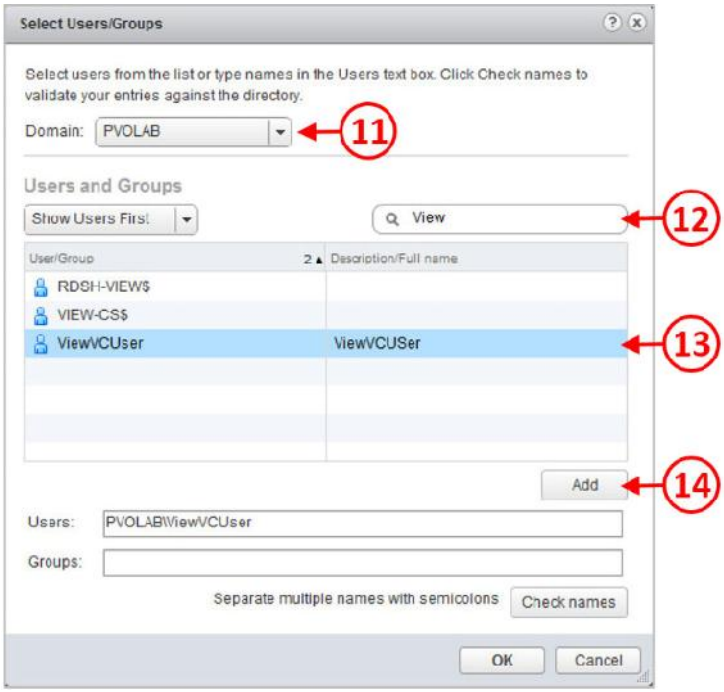
٤- بر روی vCenter server کلیک کرده تا انتخاب شود سپس کلیک راست کرده و گزینه Add Permission را انتخاب کنید.

۵- کادر مربوط به Add Permission برای شما باز خواهد شد.

٦- از قسمت Assigned Role، رول قبلی که با نام View vCenter User را ساختیم انتخاب نمایید و در قسمت Users and Groups یوزر View VCUser را انتخاب کرده و دکمه Add را بزنید.



۷- مراحل در عکس زیر کاملا مشخص شده است:



۸- از قسمت Domain، دامینی را انتخاب کنید که در مراحل قبلی یوزر را در داخل آن ساخته اید.

۹- در بخش جستجو Search، قسمت اول یوزرنیم را زده و برای جستجو آیکن ذره بین را بزنید. نتیجه برای شما نمایش داده می شود. یوزر ViewVCUser را انتخاب کرده و دکمه Add را بزنید.

۱۰- برای کامل شدن روند کار دکمه OK را بزنید.

یوزر اکانت View Composer:

۱. یک یوزر برای View Composer در اکیتودایرکتوری می سازید این اکانت مسئولیت حذف و اضافه کردن کامپیوتراکانت هایی که در دامین به صورت linked clone ساخته می شوند را برعهده دارد. دسترسی های این یوزر باید به صورت زیر باشد:

- List contents
- Read all properties
- Write all properties
- Read permissions
- Reset password
- Create computer objects
- Delete computer objects

View Desktop Organization Units (OUs)

ممکن است قبل از این با OU کار کرده و از مزایای آن بسیار استفاده کرده باشید. اما اکنون زمان آن است که بدانید چطور و چگونه از OU ها در محیط دسکتاپ های مجازی استفاده نمایید. به این فکر کنید که داشتن یک OU اختصاصی به راحتی به شما اجازه می دهد تا Group Policy های مخصوص را بر اساس نیازهای هر Pool پیکربندی نمایید.

سعی کنید از اختصاص یک Policy برای دسکتاپ های فیزیکی و مجازی برحذر باشید. پیشنهاد می شود که OU ها و پالسی های مربوط به دسکتاپ های فیزیکی و مجازی از یکدیگر مجزا باشند.

نیازمندی های آدرس دهی IP و DNS:

جهت نصب Horizon View، پیش نیازهایی برای IP address ها و DNS name ها وجود دارد که توسط کامپوننت های مختلف View مورد استفاده قرار می گیرد.

نیازهای اصلی برای IP address ها و DNS name ها به صورت خلاصه برای هر کامپوننت بر اساس عکس زیر می باشد:

View Component	Internal IP Address	Internal DNS Name	External IP Address	External DNS Name	Network
vCenter Server	✓	✓	✗	✗	Production
View Composer Server	✓	✓	✗	✗	Production
SQL Server	✓	✓	✗	✗	Production
View Connection Server	✓	✓	✗	✗	Production
Interal Load Balancer	✓	✓	✗	✗	Production
View Connection Server (External)	✓	✓	✗	✗	Production
View Secutiry Server	✓	✓	✗	✗	DMZ
VMware Access Point	✓	✓	✗	✗	DMZ
External Load Balancer	✓	✓	✓	✓	DMZ

پیشنهاد میکنیم از Load Balancer استفاده نمایید تا کانکشن های بین Viewسرورهای داخلی و Security سرورهای بیرونی بالانس شوند. در محیط های کوچک استفاده از یک Security Server کافی بوده و نیازی به Load Balancer نمی باشد.

نصب View Composer:

این امکان وجود دارد که Composer به صورت مستقیم بر روی یک ویندوز سروری که vCenter بر روی آن قرار دارد نصب گردد و یا به صورت مستقل بر روی یک سرور standalone پیاده سازی شود. عکس زیر لیست و مشخصات لازم جهت اختصاص یک سرور برای View Composer را نشان می دهد:

Component	Recommended Supported Configuration
Operating Systems	Windows Server 2008 R2 SP1 64-bit (Std, Ent, DC Editions)
	Windows Server 2012 R2 64-bit (Std & Ent Editions)
Processor	2GHz or faster and 4 CPUs
Networking	1Gbps NICs
Memory	8GB RAM or higher for deployments of 50 or more
Disk Space	60 GB
Database Options	Microsoft SQL Server 2014 32-bit & 64-bit, no SP & SP1, Std & Ent
	Microsoft SQL Server 2012 32-bit & 64-bit, SP2, Express, Std & Ent
	Microsoft SQL Server 2008 R2 32-bit & 64-bit, SP2 & SP3, Express, Std, Ent & DC
	Oracle 12c Release 1 (up to 12.1.0.2) Standard One, Std & Ent

حال که می دانیم به چه مواردی جهت نصب نیاز داریم کار را شروع میکنیم. در مثال موجود View Composer بر روی یک سرور Standalone نصب میگردد. هر چند که این امکان وجود دارد تا composer را به صورت مستقیم بر روی vCenter نصب کنید. البته به این نکته توجه داشته باشید که vCenter باید تحت ویندوز باشد. وقتی Composer را به صورت standalone نصب میکنیم دو فرضیه وجود دارد: یا vCenter در حالت appliance است و یا تصمیم به توسعه پذیری composer در آینده داریم.

vCenter Server Appliance بر پایه Linux بوده و برنامه composer ویندوزی است. مشخصا composer را نمی توانید بر روی appliance مربوط به vCenter نصب کنید.

قبل از شروع نصب ، مواردی بعنوان پیش نیاز باید رعایت شود. نصب SQL از الزامات بوده تا دیتابیس مربوط به View Composer بر روی آن قرار گیرد.

تنظیمات SQL برای View Composer:

۱- وارد ماشینی شوید که بر روی آن SQL سرور نصب کرده اید. Microsoft SQL Server Management Studio را اجرا نمایید. در مثالی که اینجا زده شده است SQL و View Composer بر روی یک سرور قرار گرفته اند و اسم گذاری این سرور به شکل زیر می باشد:

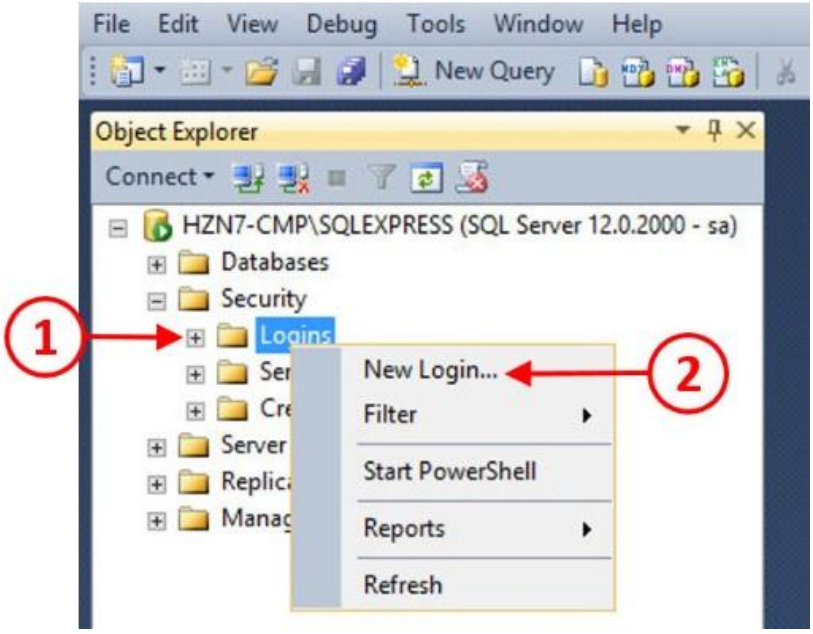
Server name: hzn7-cmp.pvolab.com



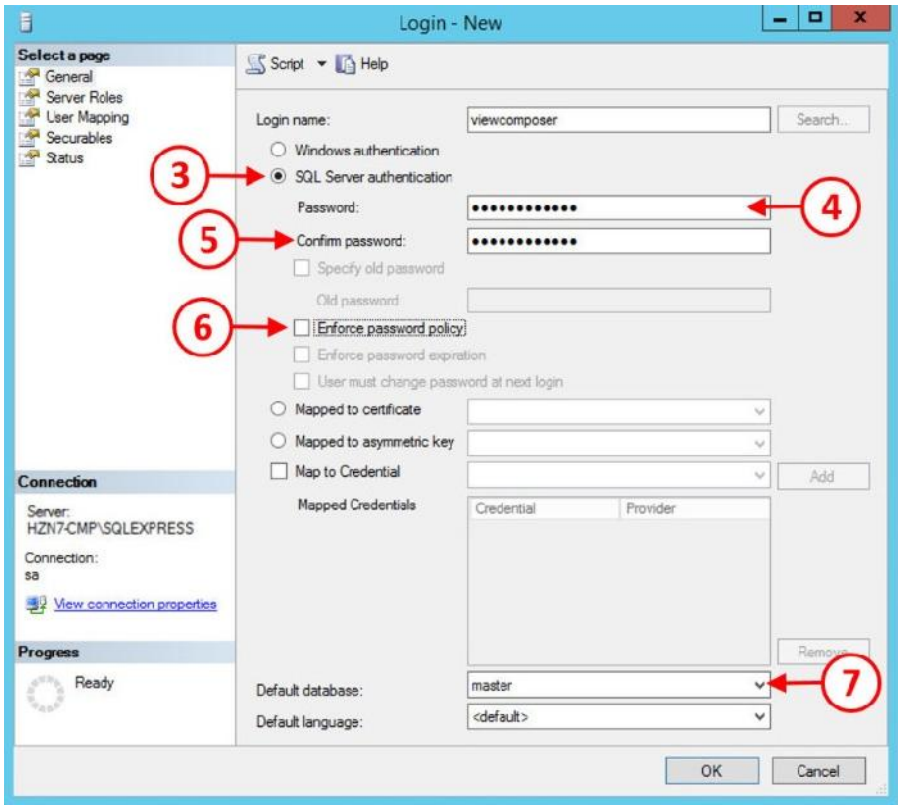
۲- با اکانت sa بر روی SQL لاگین کنید.

۳- مسیر زیر را طی نمایید

Object Explorer>security>logins> right click >New Login…



٤- وقتی New Login… را انتخاب کردید قسمتی همانند عکس زیر برای شما نمایش داده می شود:

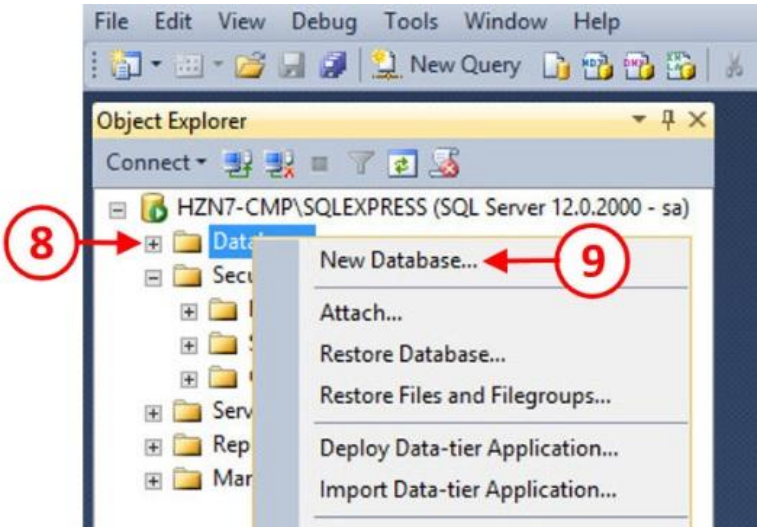


۵- در قسمت Login name یک نام جدید جهت لاگین وارد نمایید. در این مثال، نام جدید جهت لاگین viewcomposer انتخاب شده است. در قسمت بعدی گزینه SQL Server authentication را انتخاب و سپس در بخش password یک کلمه عبور تایپ نمایید. کلمه عبور را مجددا جهت تایید تکرار کنید.

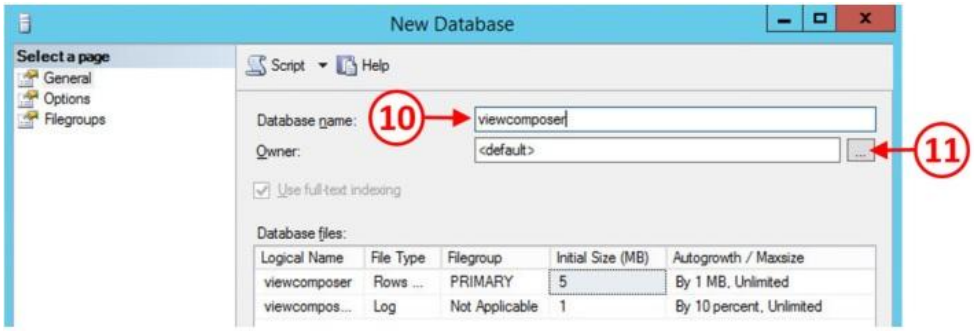
٦- در مرحله بعدی، تیک گزینه Enforce password policy را بر دارید. سرانجام، از قسمت Default database انتخاب با گزینه master باشد.

۷- بر روی گزینه OK کلیک نمایید تا تنظیمات اعمال گردد. مجددا به Object Explorer باز می گردید.

۸- تا این مرحله یک لاگین اکانت ساخته اید، حال باید دیتابیسی جدید برای view composer ایجاد نمایید. از قسمت Object Explorer، از فولدر Databases با راست کلیک گزینه New Database... را انتخاب کنید. در شکل زیر مراحل نمایش داده شده است.

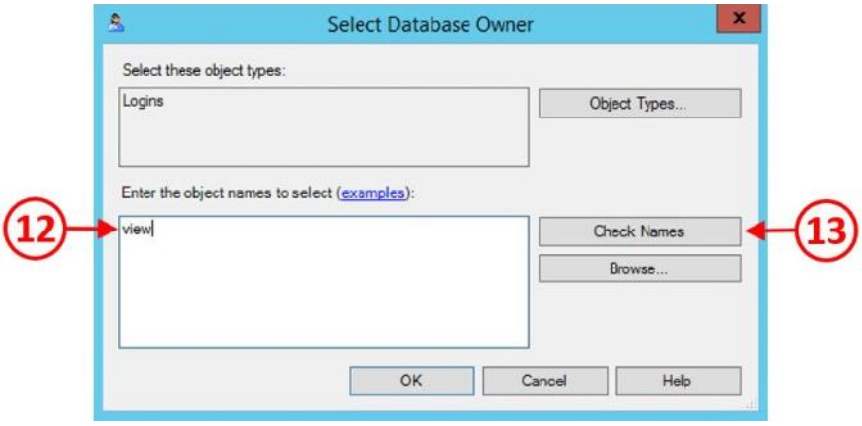


۹- در حال حاضر قسمت New Database را مشاهده میکنید:



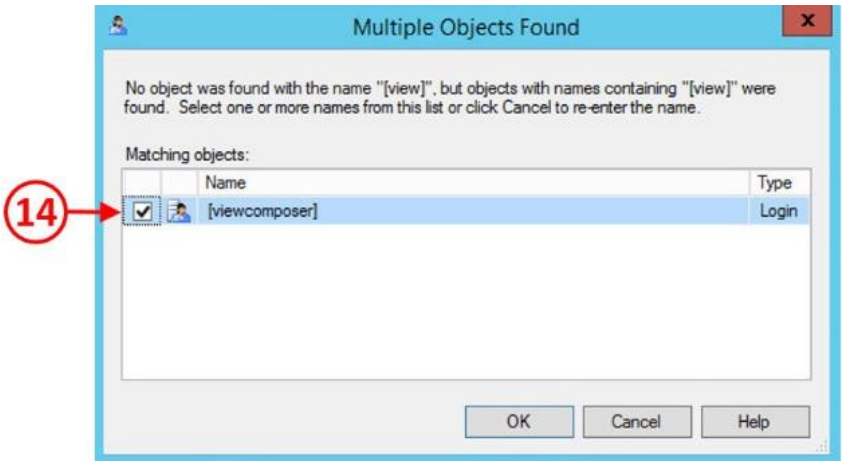
۱۰- در قسمت Database name یک نام برای این دیتابیس در نظر بگیرید. در این مثال این دیتابیس را با نام viewcomposer میشناسیم.

۱۱- در قسمت Owner بر روی گزینه ... کلیک کنید. Select Database Owner را مشاهده میکنید.



۱۲- در قسمت Enter the object names to select نام view را تایپ کرده و سپس check Name را بزنید.

۱۳- حال قسمت Multiple Objects Found نمایش داده می شود.

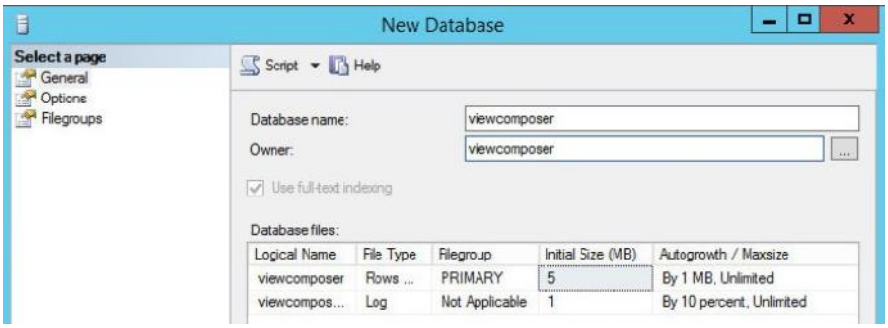


۱۴- تیک گزینه viewcomposer را بزنید.

۱۵- دکمه OK را زده و و مجددا به قسمتSelect Database Owner بازگردید، که یوزر viewcomposer را در آن وارد کردید.

۱۶- در بخش Select Database Owner، بر روی دکمه OK کلیک کنید.

۱۷- در حال حاضر نام دیتابیس و owner دیتابیس برای شما نمایش داده می شود.

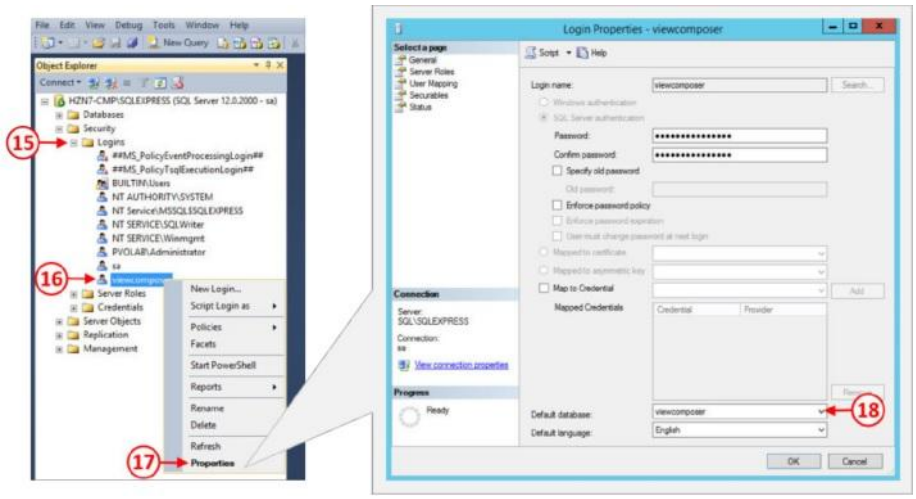


۱۸- OK کرده تا مراحل به اتمام برسد.

۱۹- آخرین تنظیمات بازگشت به یوزرلاگین viewcomposer می باشد.

۲۰- مراحل زیر را طی نمایید.

Object Explorer>Logins>select ‘viewcomposer’>right click >properties> Default Database>viewcomposer



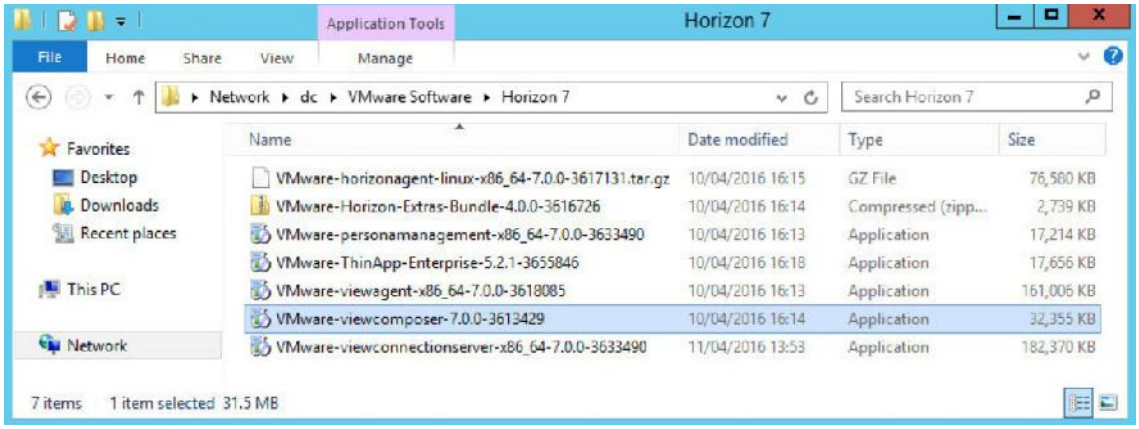
۲۱- با زدن دکمه OK کار به اتمام می رسد.

۲۲- قبل از بستن SQL Server Management Studio دیتابیس دیگری برای ساخت وجود دارد. مجددا مراحل بالا را مرور کرده و دقیقا یک دیتابیس دیگر با نام Event خواهیم ساخت. بعدا در مورد این دیتابیس کامل توضیح می دهیم.

مراحل ساخت و ایجاد یک دیتابیس به پایان رسید حالا می توانیم برنامه view composer را نصب کنیم. در قسمت بعدی در مورد آن صحبت خواهیم کرد.

مراحل نصب View Composer:

۱. وارد سرور HZN7-CMP شوید. آزمایش کنید که NET 3.5 SP1. را نصب کرده باشید، سپس وارد فولدر Horizon که از سایت PardisPars دانلود کردید شده و فایل زیر را انتخاب نمایید:



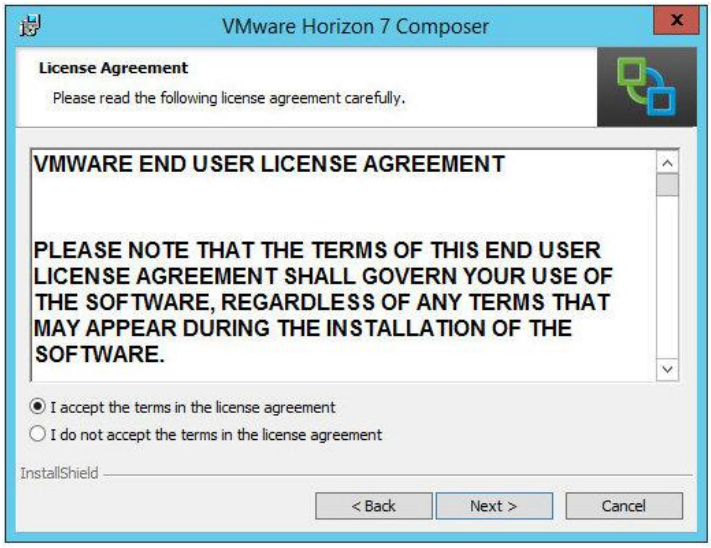
۲. فایل VMware-viewcomposer-7.0.0-3613429 را اجرا کنید.

۳. اگر اخطار مربوط به security-warning message ویندوز را دریافت نمودید گزینه Run را بزنید.

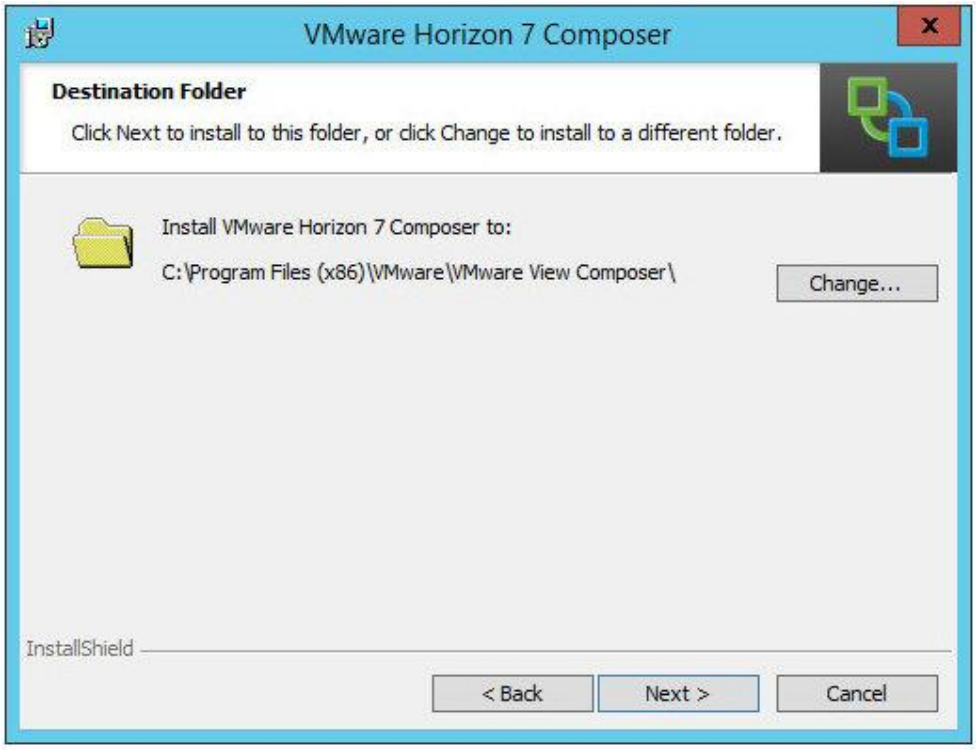
٤. حالا باید Welcome to the installation Wizard for VMware Horizon7 composer را ببینید.



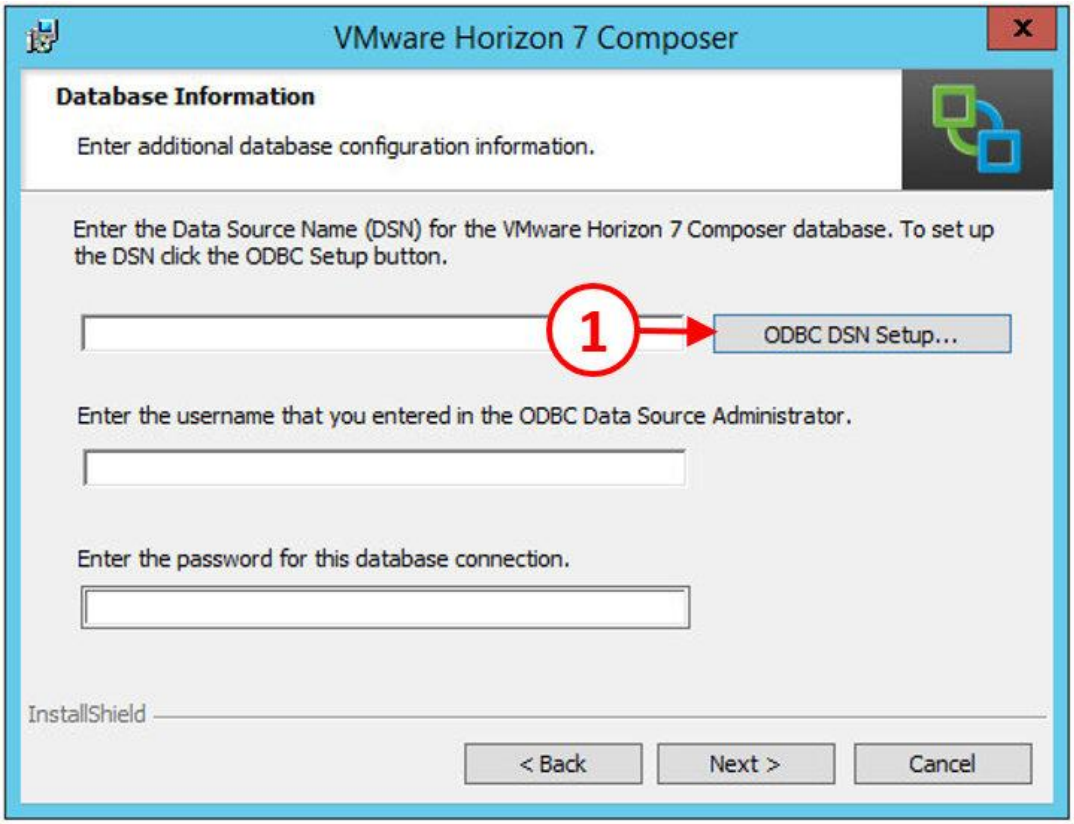
٥. اولین گزینه انتخابی شما Next می باشد! در قسمت بعدی License Agreement را مشاهده میکنید:



٦. مسلما کسی که تا اینجا کنجکاوی کرده گزینه I accept the terms in the license agreement را انتخاب میکند و Next را میزند. صفحه مربوط به جایی که میخواهید برنامه را نصب کنید نمایان می شود.

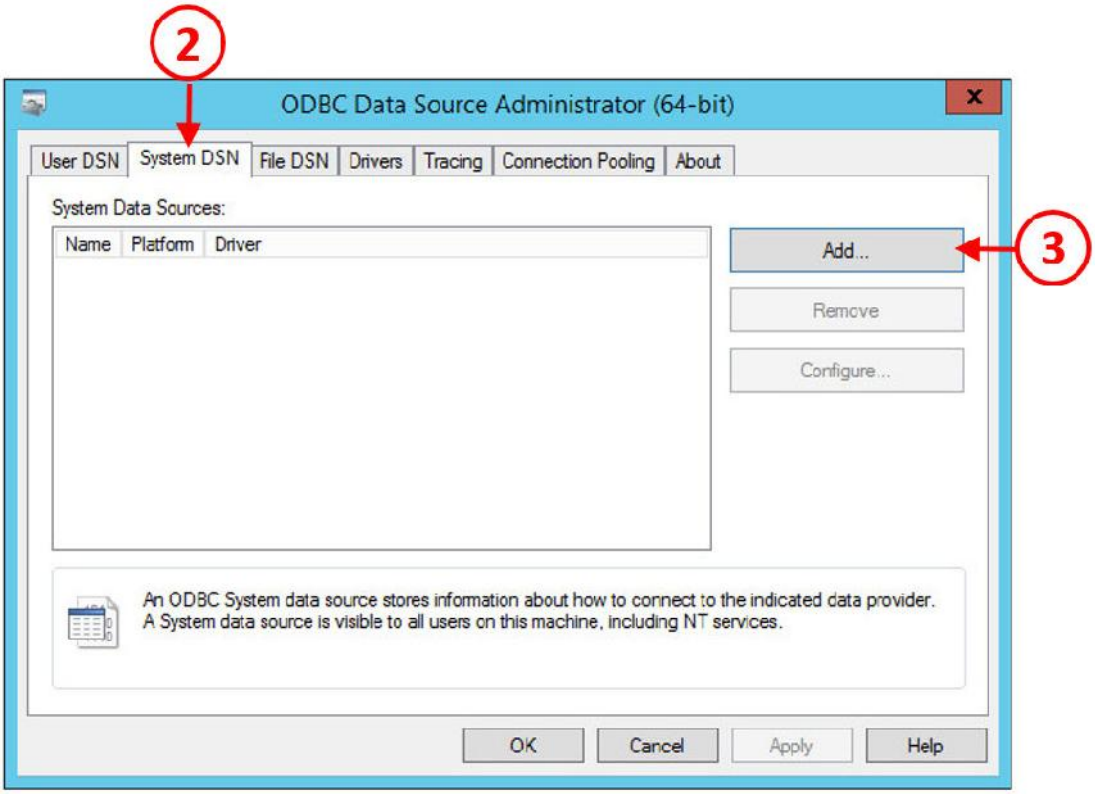


۷. پیش فرض برنامه را دست نزده و Next کنید. حالا صفحه Database Information را مشاهده میکنید:



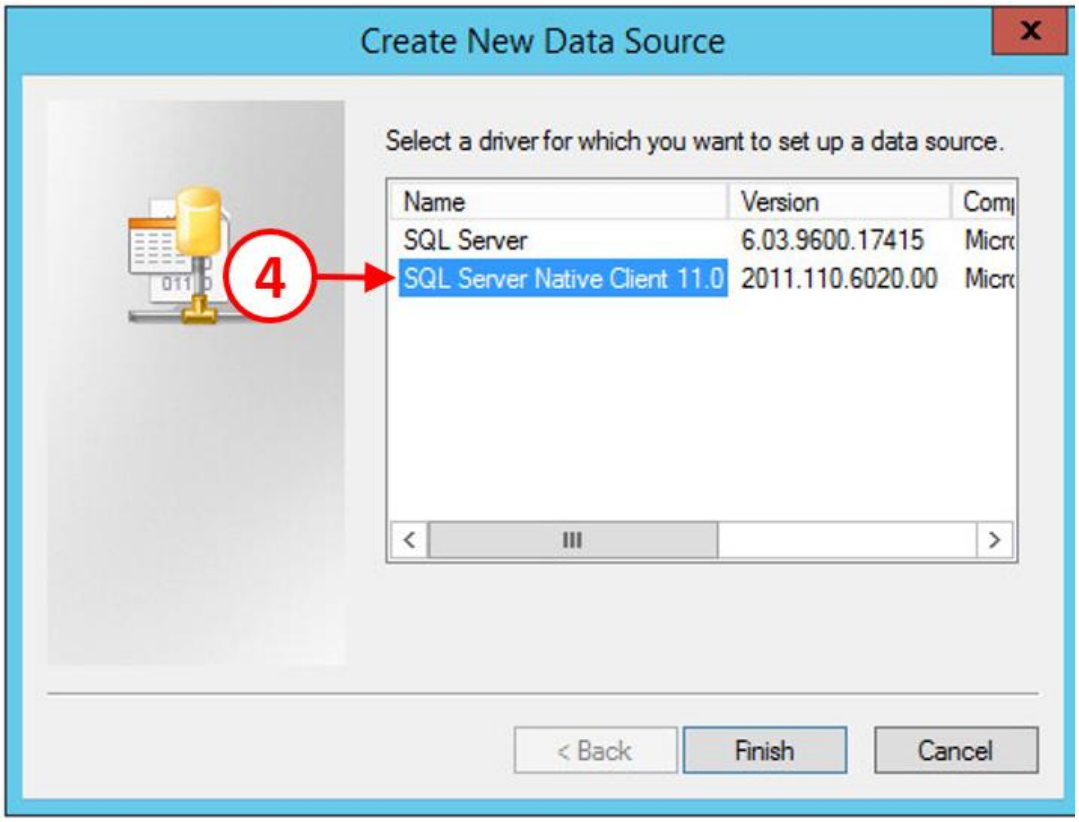
۸. اولین کاری که باید انجام دهید ساخت ODBC DSN میباشد تا بتوانید به دیتابیس View Composer متصل شوید.

۹. بر روی ... ODBC DSN Setup کلیک کنید (۱). صفحه مربوط به ODBC Data Source Administrator (64-bit) نمایش داده می شود.



۱۰. بر روی تب System DSN کلیک کنید(۲) و سپس بر روی دکمه ... Add بزنید (۳)

۱۱. قسمت Create New Data برای شما نمایان می شود، گزینه SQL Server Native Client 11.0 را انتخاب کنید (٤) و بر روی دکمه Finish کلیک کنید.



۱۲. وارد قسمت Create a New Data Source to SQL می شوید.



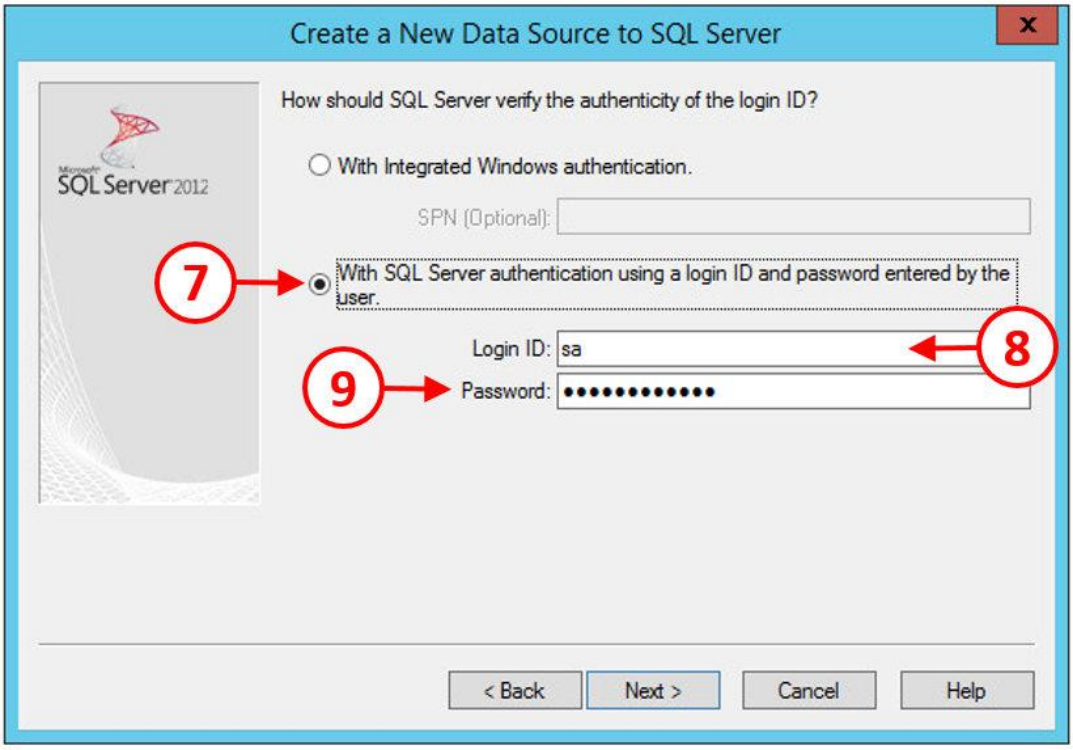
۱۳. در فیلد مشخص شده (۵) یک نام برای این دیتا سورس انتخاب میکنیم. در این مثال نام انتخابی ما viewcomposer می باشد.

۱۴. در فیلد سرور با استفاده از drop-down موجود سرور SQL که میخواهیم به آن متصل شویم را انتخاب میکنیم. در اینجا HZN-CMP\SQLEXPRESS می باشد.

۱۵. دکمه Next را بزنید.

۱۶. اطلاعات مربوط به احراز هویت را وارد نمایید.

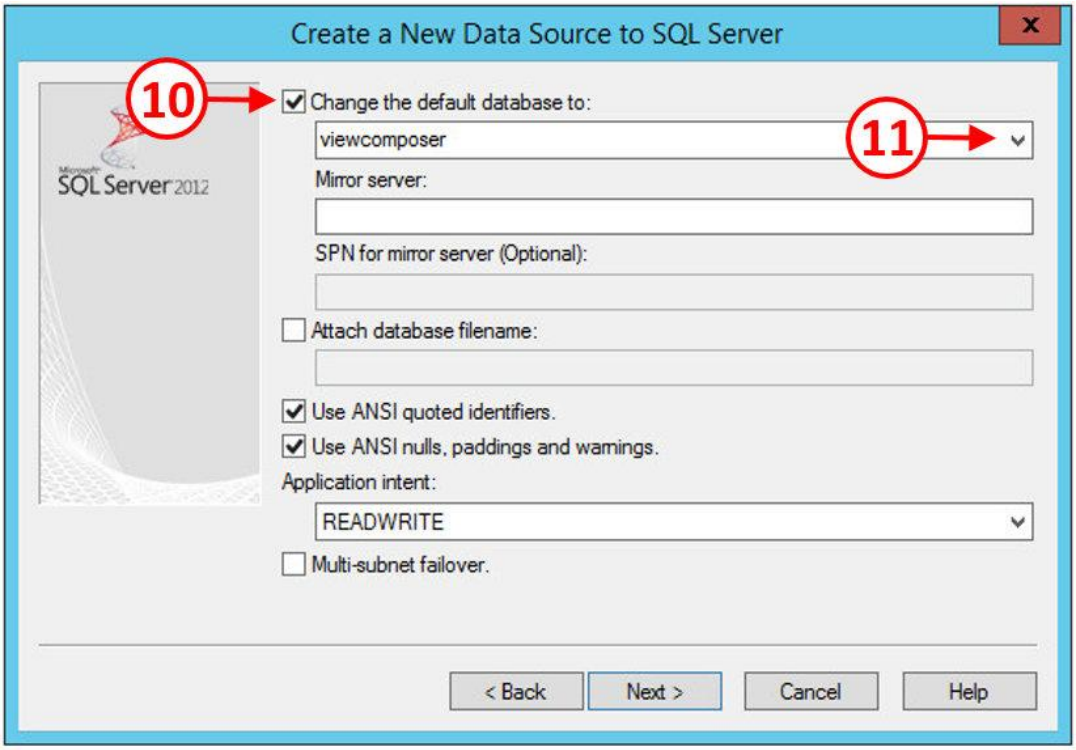
۱۷. ابتدا گزینه with SQL Server authentication using a login ID and password entered by the user را انتخاب کرده (۷) و در فیلد Login ID (۸) اطلاعات کاربری که قرار است لاگین کند را وارد نمایید. در مثال ما یوزری که لاگین میکند sa است. سرانجام در فیلد پسورد، کلمه عبور مربوط به کاربر sa را وارد نمایید(۹).



۱۸. دکمه Next را بزنید.

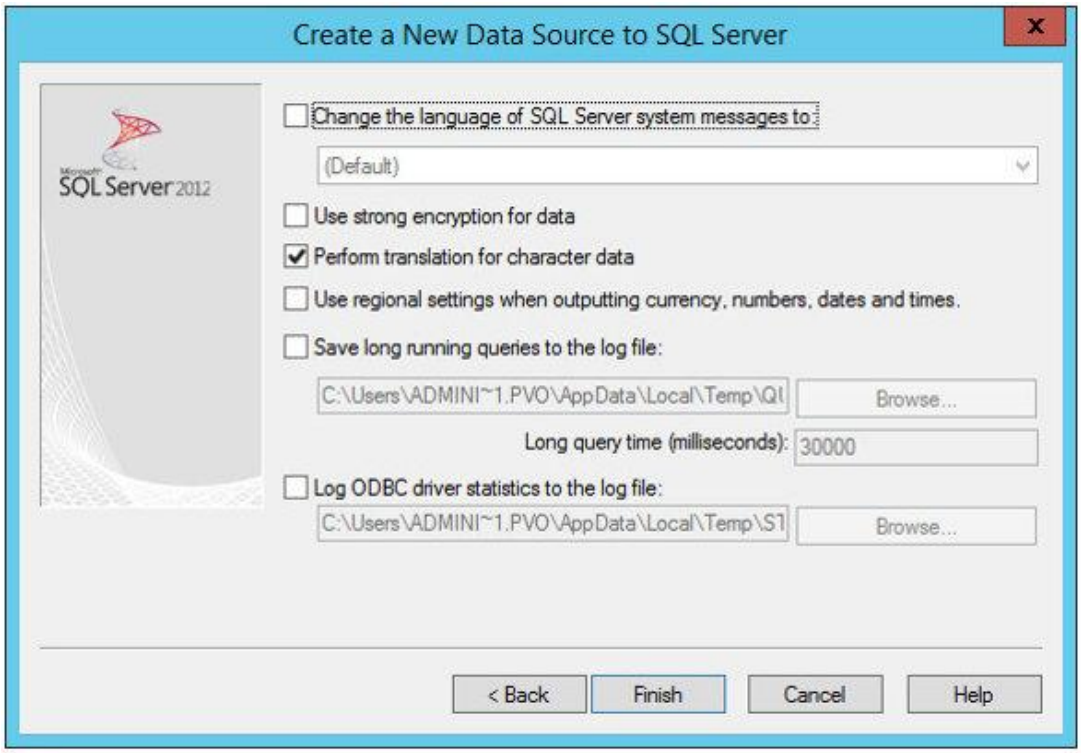
۱۹. در تنظیمات قسمت بعدی نیاز است که دیتابیس پیش فرض را به دیتابیس View Composer تغییر بدهید.

۲۰. تیک مربوط به Change the default database to را بزنید.(۱۰) و در قسمت پایین viewcomposer را انتخاب نمایید(۱۱).



۲۱. Next را بزنید.

در انتها تنظیمات شما باید چیزی شبیه به عکس زیر باشد:

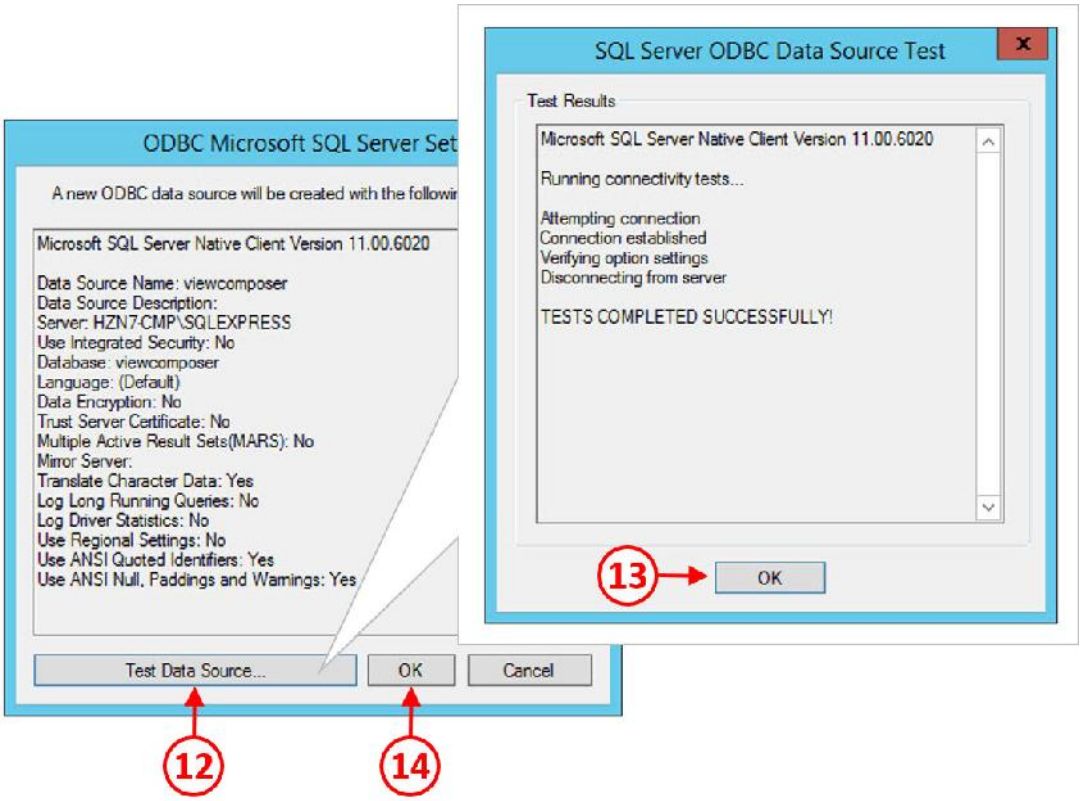


۲۲. دکمه Finish را بزنید.

۲۳. برای مطمئن بودن از کارکرد درست تنظیمات باید تست لازم را بعمل آورید.

۲٤. بر روی دکمه test Data Source… کلیک کنید.(۱۲)

۲۵. نتیجه ای مانند عکس زیر برای شما نمایان میگردد.



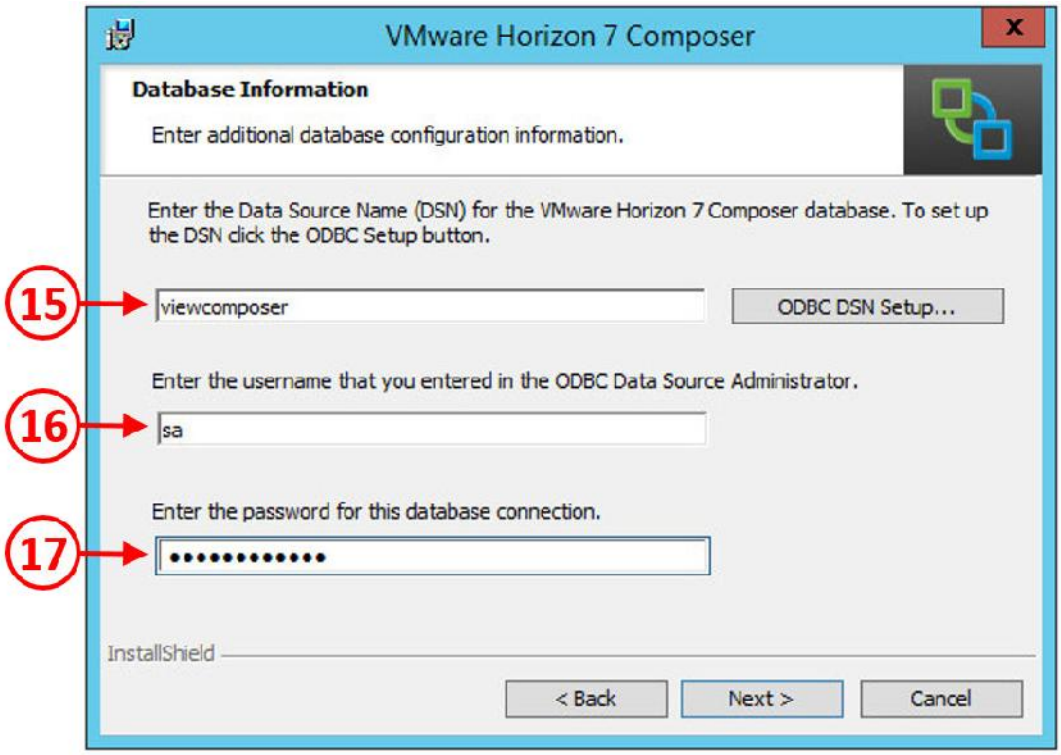
۲٦. با زدن دکمه OK نتیجه تست انجام شده بسته می شود.(۱۳)

۲۷. OK کنید تا باکس مربوط به ODBC Microsoft SQL Server Setup بسته شود.

۲۸. به صفحه ODBC Data Source Administration باز گردید. حالا DSN کانکشی که ساخته اید برای شما نمایش داده می شود.

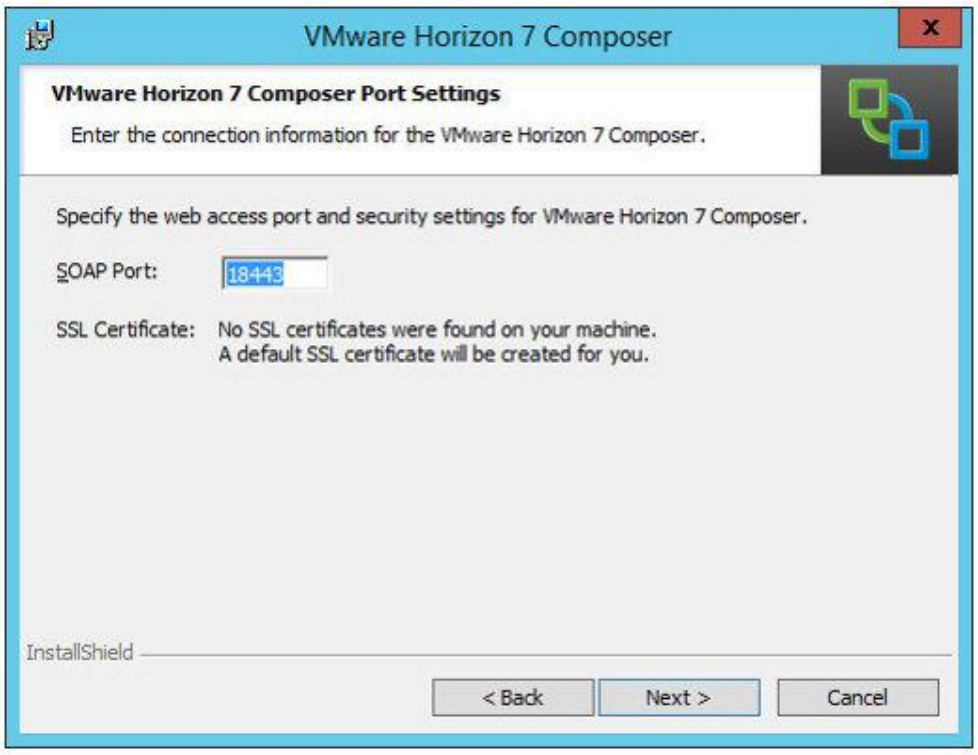
۲۹. با کلیک کردن بر روی دکمه OK پنجره مربوط به ODBC Data Source Administrator بسته شده و صفحه نصب View Composer و تنظیمات Database Information نمایان می شود.

۳۰. در فیلد اول viewcomposer را وارد نمایید.(۱۵) و در فیلد یوزرنیم sa را وارد کرده (۱٦) و در قسمت پسورد کلمه عبوری که برای sa انتخاب کرده اید را وارد نمایید.(۱۷)



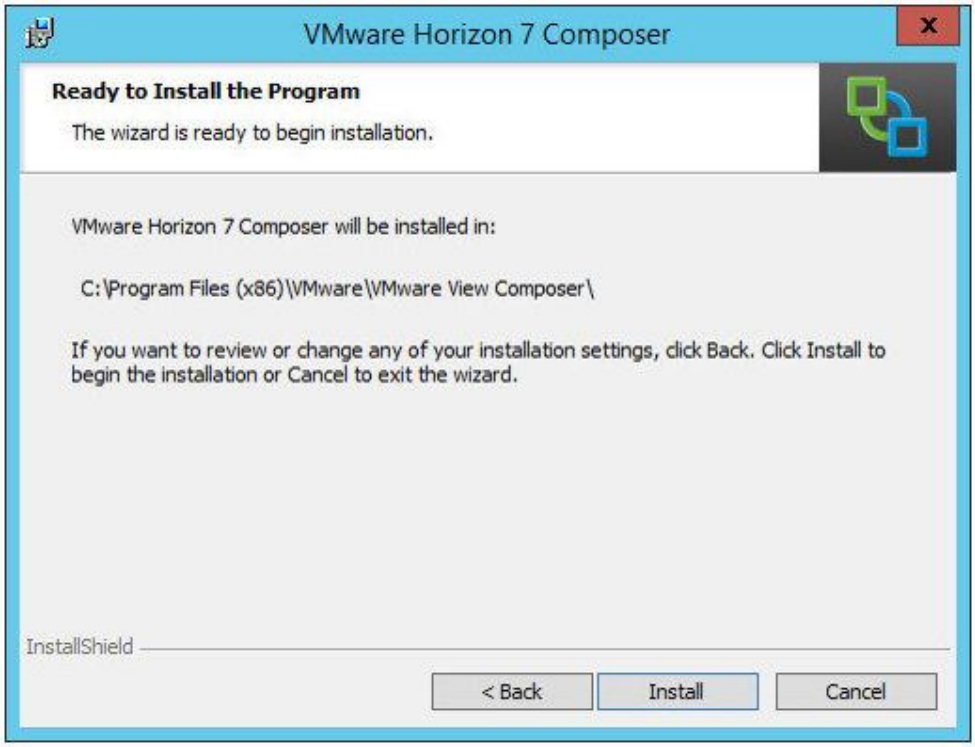
۳۱. دکمه Next را بزنید.

۳۲. در صفحه VMware Horizon 7 Composer Port Setting قسمت SOAP Port را به صورت پیش فرض بگذارید.



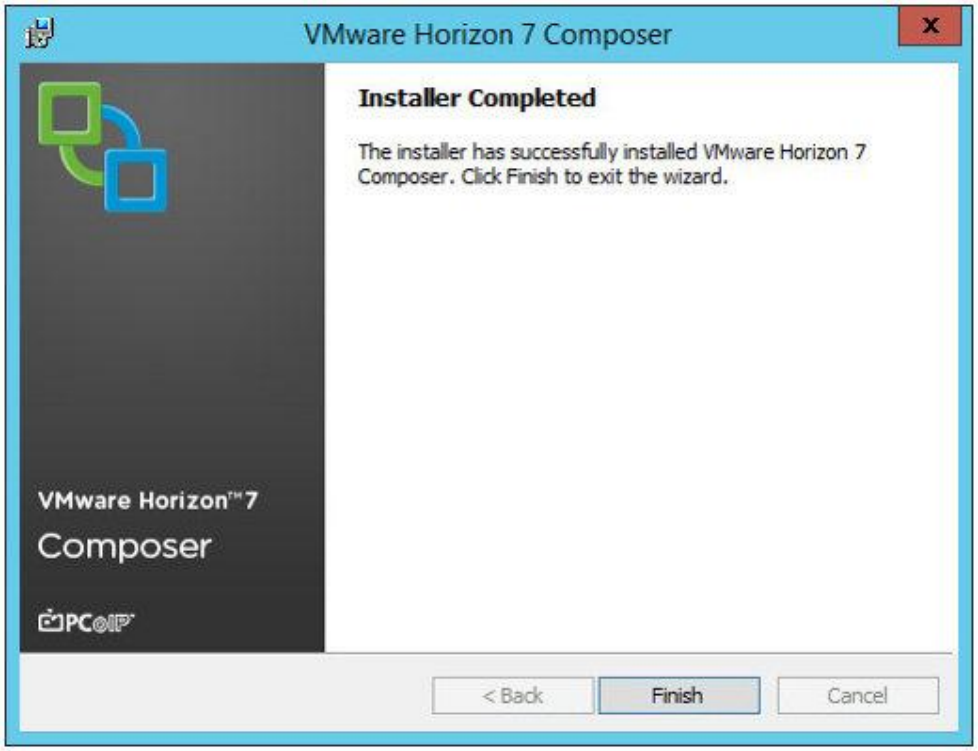
۳۳. SOAP که مخفف Simple Object Access Protocol می باشد پورتی است که بوسیله View استفاده می شود تا با Composer از طریق یک فرمت XML ارتباط برقرار نماید. توصیه می شود تنظیمات این قسمت را به صورت پیش فرض قرار داده و تغییراتی را در آن ایجاد ننمایید. سپس گزینه Next را انتخاب کنید.

۳٤. صفحه ی خوشایند Ready to Install the Program نمایش داده می شود.



۳۵. دکمه Install را باخیالی راحت کلیک کنید.

۳٦. به محض اتمام مراحل نصب، پنجره Installer Completed برای شما نمایش داده می شود.



۳۷. همانند نصب تمام نرم افزارهای دیگر دکمه Finish انتهای داستان است! آن را فشار دهید.

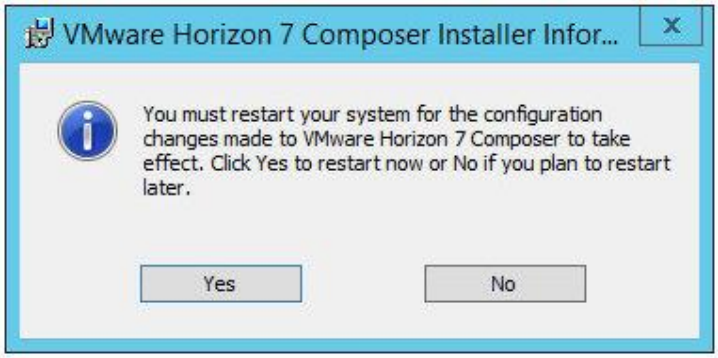
اگر به هر دلیلی در پروسه نصب با مشکل یا خطایی مواجه شدید، می توانید لاگ های مربوطه را از طریق آدرس زیر خوانده و نسبت به رفع مشکلات اقدامات لازم را بعمل آورید.

%TEMP%\vminst.log_date_timestamp.

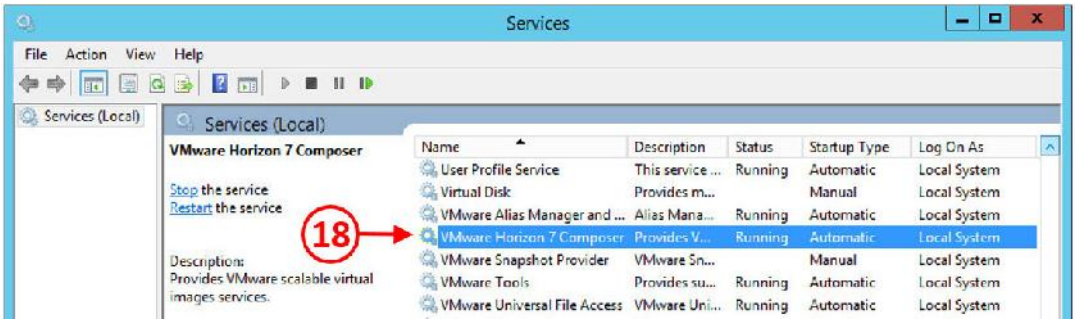
توجه داشته باشید که MSI لاگ های ساخته شده در فولدر زیر قابل رویت می باشند:

%TEMP%\vmmsi.log_date_timestamp.

۱. پیغام مربوط به restart کردن ماشین مجازی نمایش داده می شود. با زدن دکمه yes سرور شما ریستارت میشود.



۲. وقتی سرور View Composer ریستارت شد و مجددا راه اندازی گردید چک کنید که سرویس مربوط به آن مطابق با عکس زیر استارت شده باشد:



الان می توانیم اعلام کنیم که View Composer به درستی بر روی سرور نصب شده است.

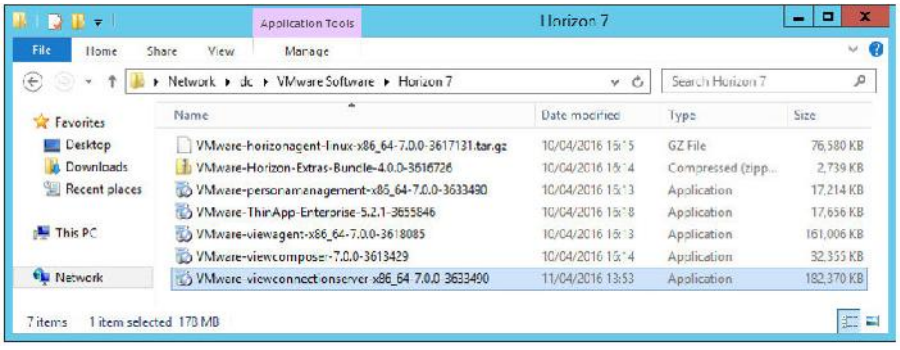
نصب View Connection سرور:

View connection و سایر رول های آن (Security، Replica و ...) بر روی سرور اختصاصی نصب می شوند. تصویر زیر لیست نیازهای ضروری به هنگام ساخت Connection سرور را برای شما مشخص میکند.

Component	Recommended Supported Configuration
Operating Systems	Windows Server 2008 R2 SP1 64-bit (Std, Ent, DC Editions)
	Windows Server 2012 R2 64-bit (Std & Ent Editions)
Processor	4 CPUs
Networking	1Gbps NICs
Memory	10 GB RAM or higher for deployments of 50 or more
Disk Space	60 GB

قدم بعدی راه اندازی و تنظیم View Connection سرور در محیط تست است. برای نصب اولین Connection Server آن را بر روی یک ماشین مجازی با نام HZN7-CS1 نصب نموده و یک IP آدرس استاتیک درنظر میگیریم همچنین فراموش نکنید که این ماشین باید به دامین join باشد.

۱. از ماشین مجازی HZN7-CS1 کنسول گرفته و به مسیر فایل نصبی Horizon view بروید. در این مثال فایل در فولدر اشتراک گذاری شده زیر قرار گرفته است.



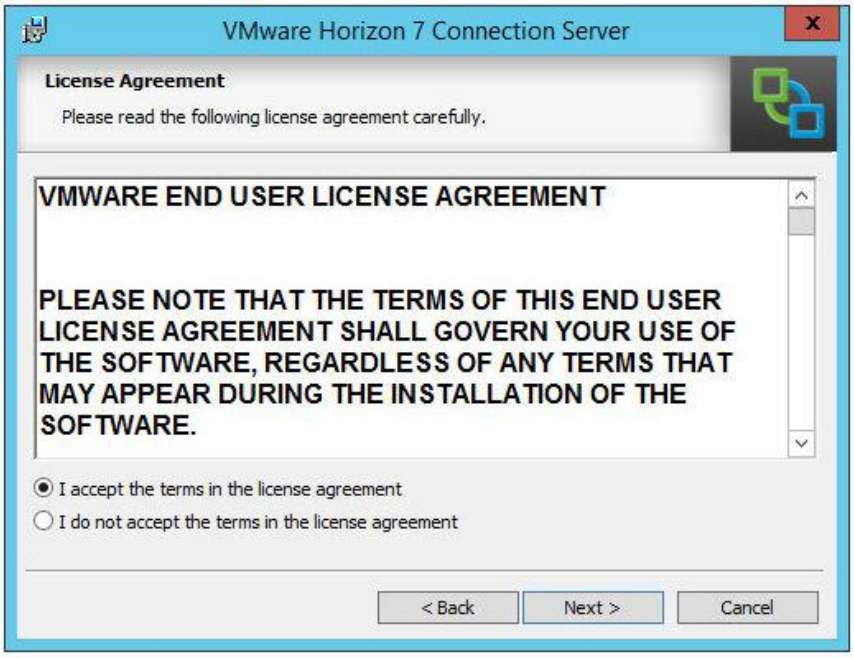
۲. فایل VMware-viewconnectionserver-x86_64-7.0.0-3633490 را اجرا کنید.

۳. اگر security warning message ویندوز ظاهر شد بر روی دکمه Run کلیک کنید.

٤. حالا صفحه مربوط به Welcome to the Installation Wizard for VMware Horizon7 Connection Server را مشاهده میکنید.

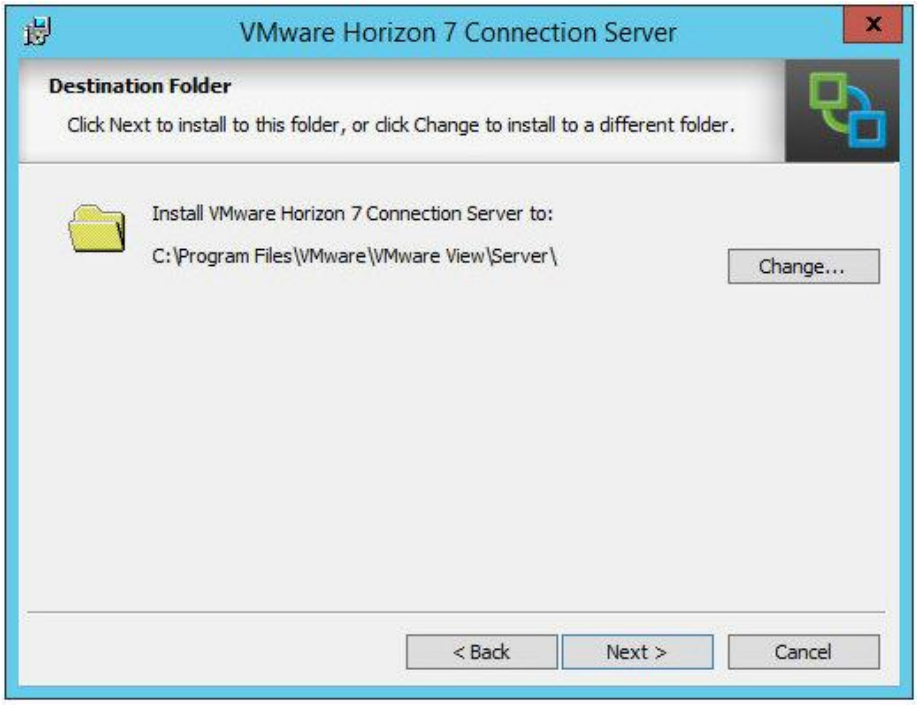


۵. با زدن دکمه Next> مراحل نصب آغاز می شود. در مرحله بعدی صفحه License Agreement را مشاهده خواهید کرد.

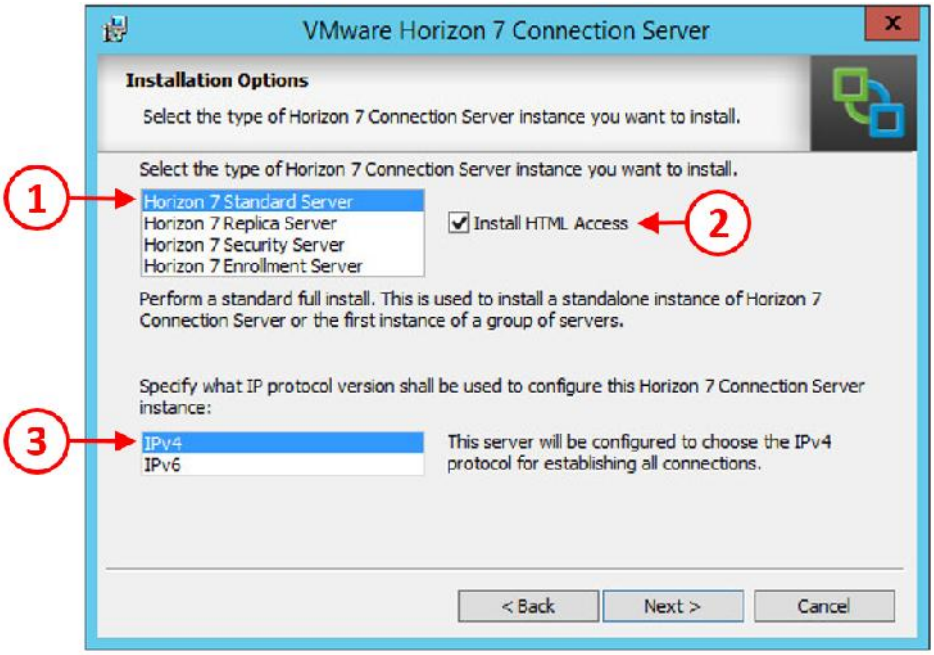


۶. گزینه I accept the terms in the license agreement را انتخاب کرده و سپس دکمه <Next را بزنید.

حال باید تصمیم بگیرید که برنامه در کجا نصب شود.



۷. بهتر است به تنظیمات پیش فرض دست نزنید و بر روی دکمه <Next کلیک نمایید. صفحه Installation Option را مشاهده میکنید.



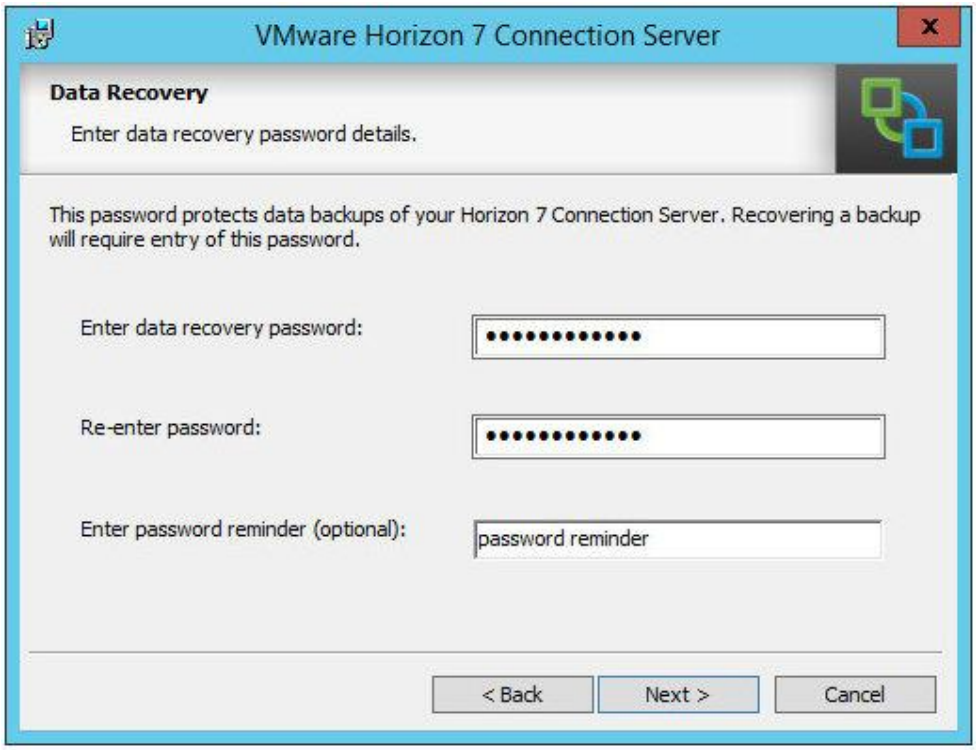
۸. این سرور اولین View Connection شما می باشد، از رول های موجود گزینه Horizon7 Standard Server را انتخاب نمایید(۱).

۹. در نظر داریم که HTML access را نیز نصب نماییم، بنابراین تیک گزینه Install HTML را بزنید(۲). این قابلیت به کاربران اجازه می دهد از طریق پروتکل Blast و با استفاده از HTML5 مرورگرها به دسکتاپ متصل شوند. قسمت بعدی در این صفحه انتخاب IP پروتکل می باشد. همان طور که قبلا هم بیان کردیم بین IPv4 و IPv6 فقط یک مورد را می توانید انتخاب نمایید. ما در محیط تستی خود IPv4 را انتخاب میکنیم(۳).

۱۰. بعد از اتمام تنظیمات دکمه <Next را بزنید.

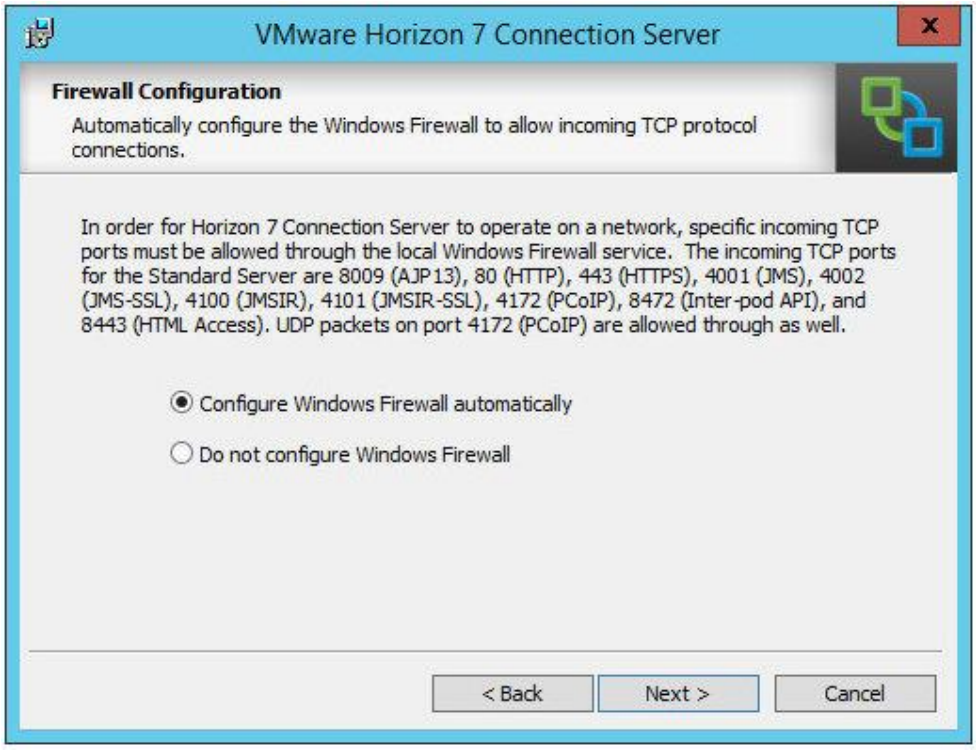
۱۱. صفحه Data Recovery برای شما نمایان می شود.

۱۲. در صفحه Data Recovery نیاز است تا کلمه عبوری در نظر گرفته شود. این قسمت برای تهیه نسخه پشتیبان از View Connection سرور مورد استفاده قرار می گیرد. پسوردی در این قسمت انتخاب نمایید و تکرار آن را در فیلد Re-enter password تایپ نمایید. سرانجام، در قسمت password reminder متنی جهت یادآوری پسورد وارد نمایید.



۱۳. دکمه <Next را بزنید تا وارد مرحله بعدی شویم.

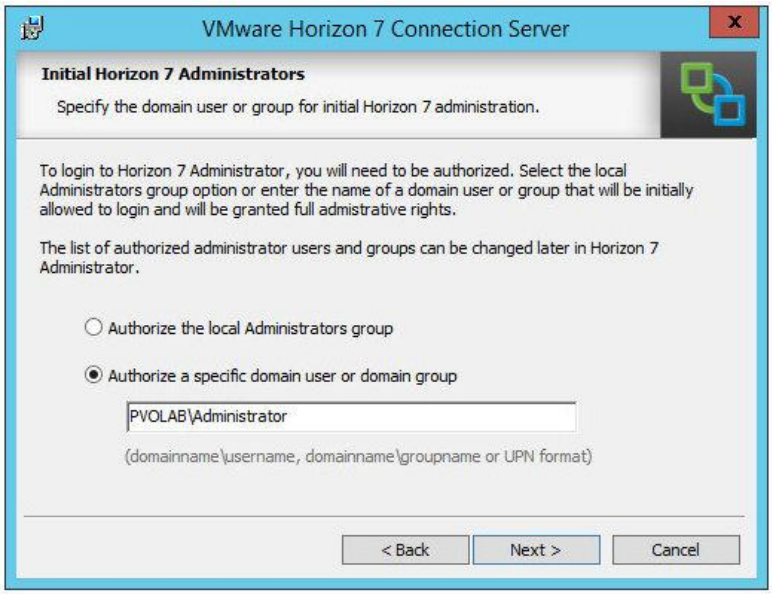
۱٤. همانند عکس زیر وارد صفحه Firewall Configuration میشوید.



۱۵. قسمت Configure Windows Firewall automatically را انتخاب کرده، سپس دکمه <Next را بزنید.

توجه داشته باشید که Windows firewall یکی از ملزومات Horizon View است، مخصوصا جهت ارتباط Security سرور با Connection سرور بسیار کاربردی میباشد. فایروال ویندوزی بر روی View Server تحت هیچ شرایطی نباید Disable شود. توصیه میشود فایروال ویندوز به صورت خودکار پیکربندی شده و به پورت های استفاده شده توجه داشته باشید.

۱۶. حال وارد صفحه Initial Horizon7 Administrator شده اید.



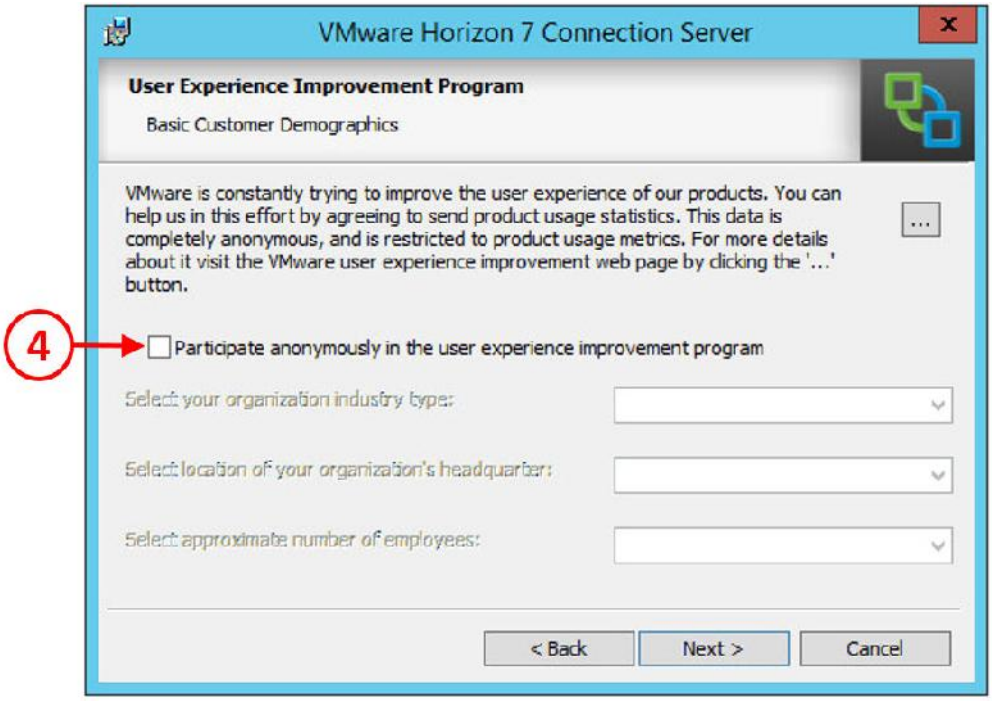
۱۷. در این قسمت مشخص کنید که کدام کاربر از دامین و یا از سرور لوکال اجازه دارد که برای اولین بار به سرور View متصل شده و تنظیمات را انجام دهند.

۱۸. در این مثال، ما از اکانت administrator استاندارد استفاده می کنیم. هرچند توصیه می شود که یک یوزر یا گروه مخصوص برای اینکار ساخته شود.

۱۹. از گزینه های مشخص شده قسمت Authorize a specific domain user or group را انتخاب نمایید و سپس نام دامین و یوزرنیم را مشخص کنید. در این مثال چیزی مانند pvolab\Administrator را تایپ میکنید.

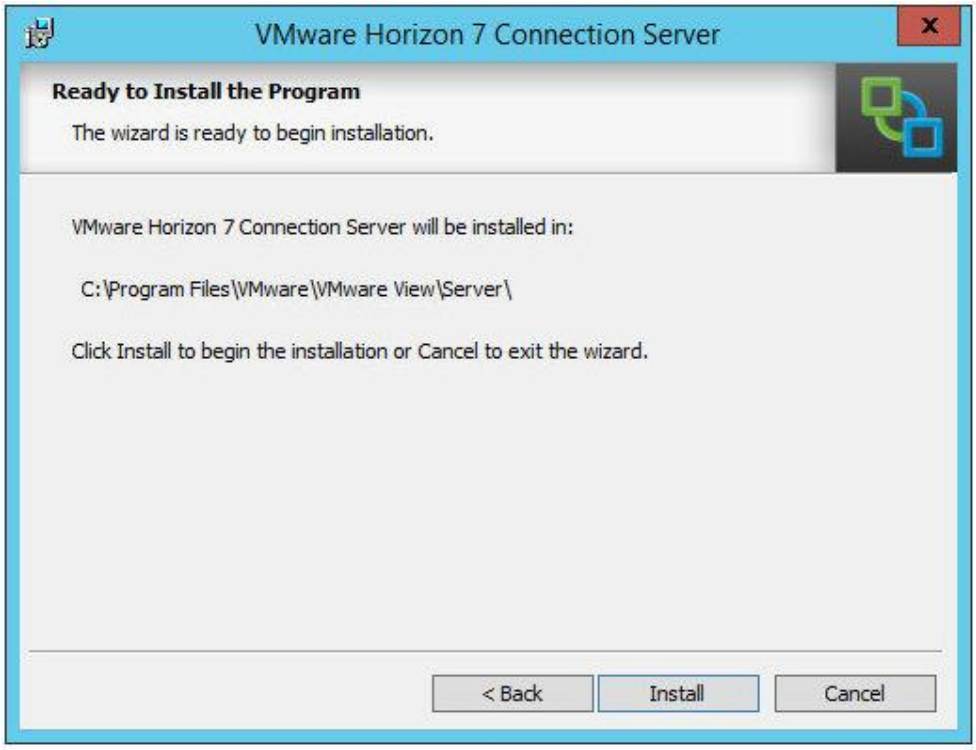
۲۰. دکمه <Next را بزنید تا ادامه کار را دنبال کنیم. قسمت User Experience Improvement Program نمایش داده می شود.

۲۱. User Experience Improvement Program شرایطی اختیاری است که هرکسی می تواند وضعیت و آمار برنامه ی مورد استفاده خود را برای VMware ارسال کند. مطمئن باشید در این بخش وضعیت لایسنس ها مورد بازبینی قرار نمیگیرد! در این مثال تیک این گزینه را برمی داریم(٤).



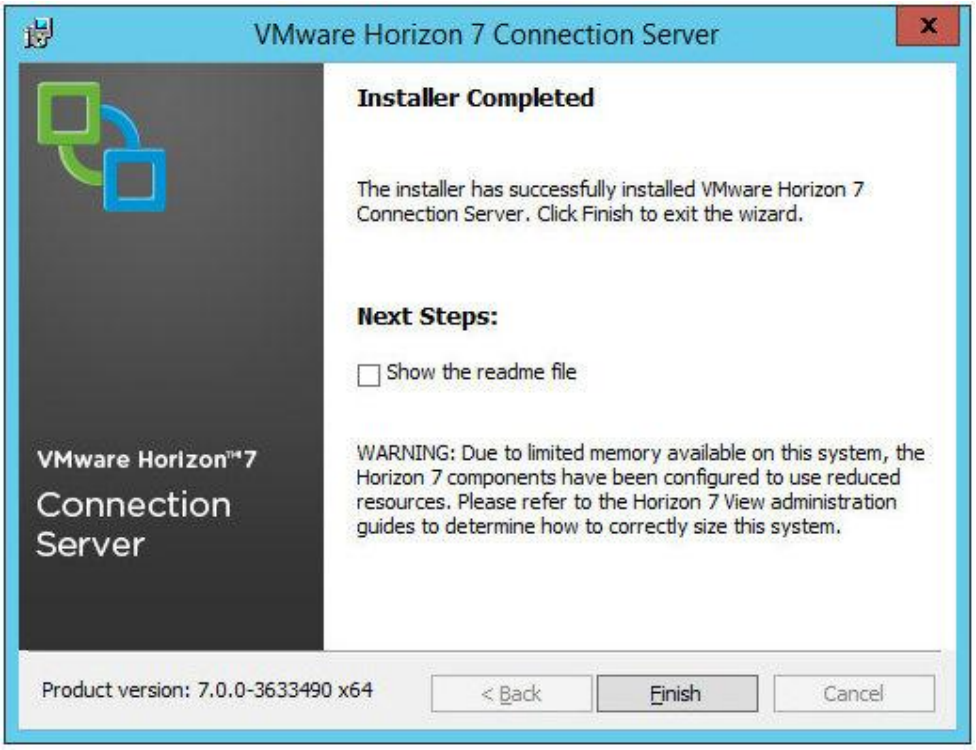
۲۲. بر روی دکمه <Next کلیک میکنیم.

۲۳. در قسمت بعد وارد صفحه Ready to Install the Program می شویم.



۲۴. بر روی دکمه Install کلیک کنید تا مراحل نصب آغاز شود.

۲۵. وقتی پروسه نصب به پایان برسد صفحه Installer Completed نمایش داده می شود.



اگر به هر دلیل مراحل نصب با خطا مواجه گردد لاگ مربوط به نصب در آدرس زیر نگهداری می شود:

%TEMP%\vminst.log_date_timestamp.

همچنین MSI لاگ ها هم در آدرس زیر قابل دسترسی هستند:

%TEMP%\vmmsi.log_date_timestamp.

۲۶. قبل از بستن پنجره نهایی نصب، این امکان وجود دارد که read me فایل را مطالعه کنید. اگر حوصله دارید خواندن این فایل خالی از لطف نیست! در این فایل مطالبی در مورد SSL certificates بیان شده است.

۲۷. در انتها دکمه Finish را فشار دهید تا همه چیز به اتمام برسد.

آیکنی شبیه به عکس زیر در دسکتاپ ظاهر می شود. این آیکن که با نام Horizon7 Administrator Console می باشد شما را وارد دنیای جدیدی خواهد کرد.



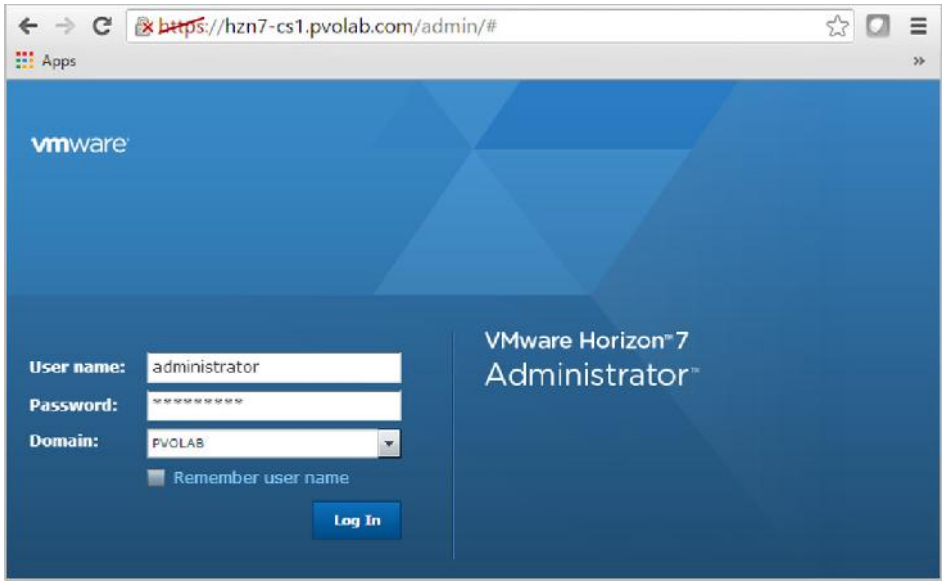
پیکربندی اولیه View Connection Server:

بعد از نصب View connection سرور با استفاده از کنسول مدیریتی این امکان وجود دارد که به آن متصل شوید، این کنسول با نام View Administrator شناخته می شود و تنظیمات اصلی در آن انجام می‌گردد.

برای باز کردن این کنسول نیاز دارید که Adobe Flash 10.1 یا بالاتر را بر روی سیستم خود نصب کنید. مرورگری باز کرده و آدرس سرور View Connection را در آن تایپ نمایید.

https://hzn7-cs1.pvolab.com/admin

صفحه لاگین View Administrator شبیه به عکس زیر است:

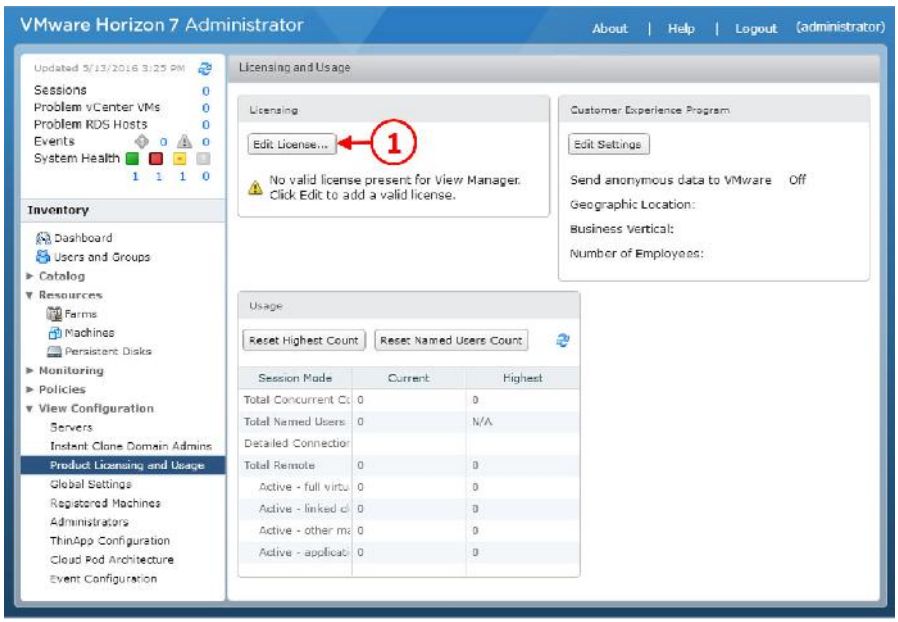


با استفاده از اکانت administrator لاگین نمایید. مطمئن شوید که دامین انتخاب شده با دامین شما منطبق بوده و سپس دکمه Log In را بزنید. این اولین باری است که بر روی View Administrator خود لاگین میکنید.

اولین قسمتی که باید کانفیگ شود وضعیت لایسنس برنامه است.

تنظیمات لایسنس برنامه

در قسمت چپ صفحه ، منو Inventory را مشاهده می‌کنید. گزینه Product Licensing and Usage بر روی عکس زیر مشخص شده است. بر روی دکمه Edit License… کلیک کنید(۱)

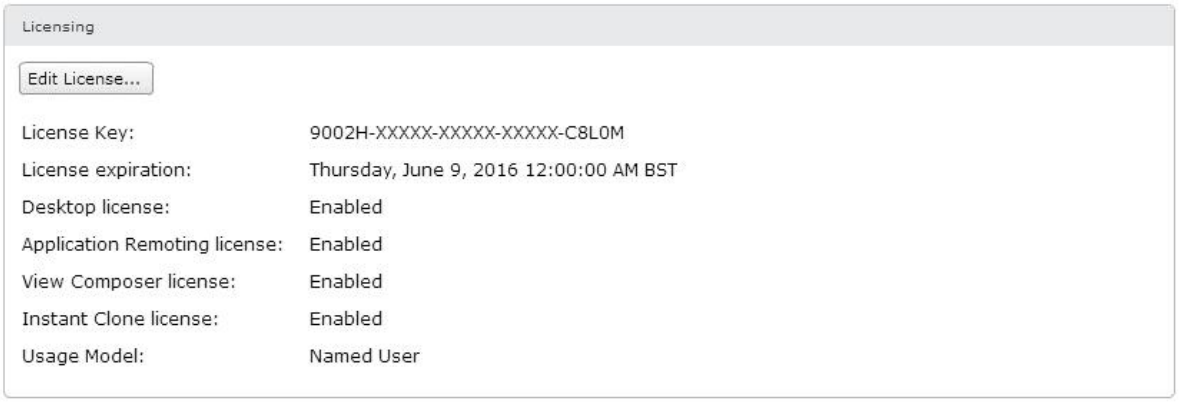


۱. فیلد مربوط به Edit License باز می‌شود.

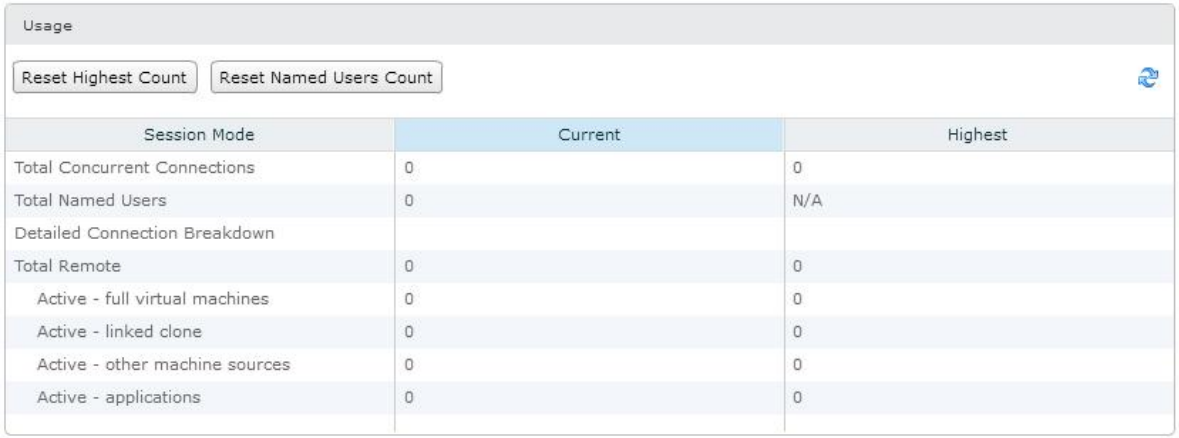


۲. در قسمت License serial number، لایسنس خود را وارد نمایید(توجه کنید از آنجا که بحث خرید محصولات VMware در ایران منتفی می باشد این محصول دارای یک شماره سریال است که همراه با پوشه دانلود شده از سایت PardisPars.com قابل دسترس بوده و با وارد کردن سریال، برنامه کاملا اکتیو شده و بدون هیچ گونه دردسری می توانید از آن استفاده نمایید.)

۳. پس از تکمیل این قسمت، اطلاعاتی در مورد جزئیات مربوط به لایسنس در همین قسمت قابل مشاهده است. مثلا با لایسنس کنونی چه قابلیت هایی فعال هستند و ...



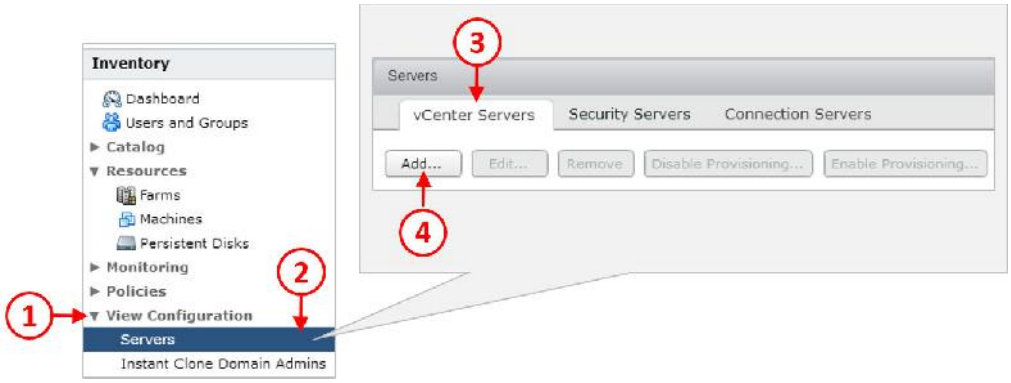
٤. در حالی که در همین قسمت هستید می توانید میزان مصرف کنونی را مورد بازبینی قرار دهید.



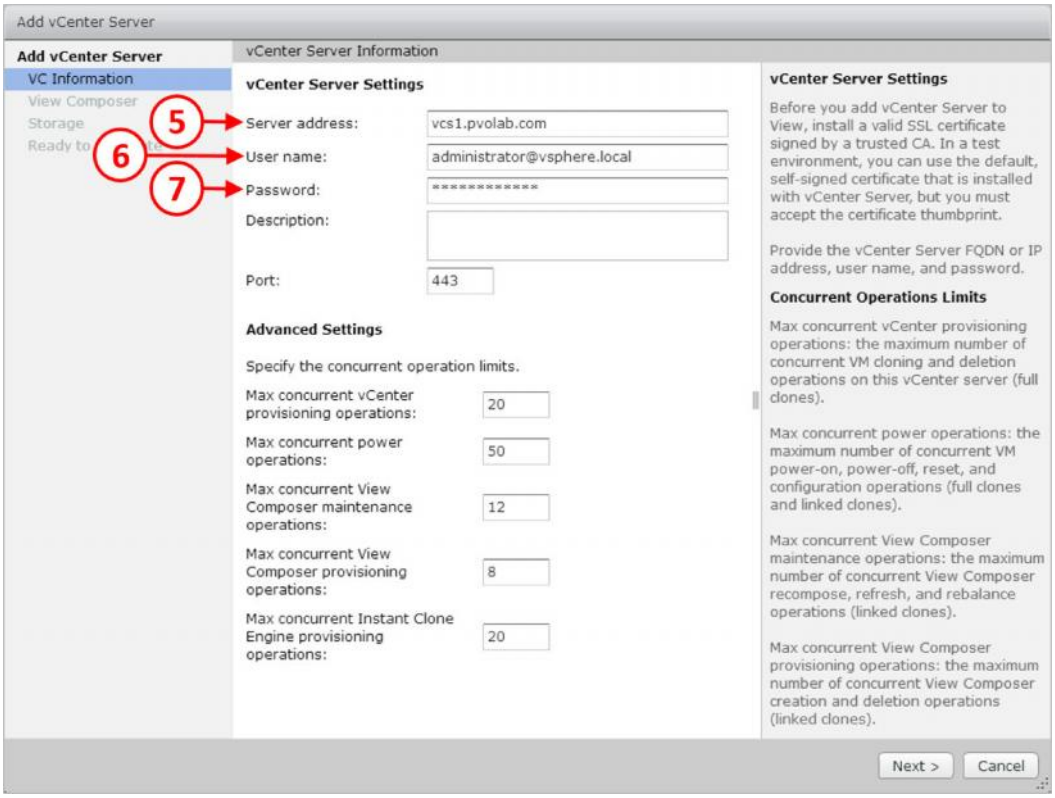
اضافه کردن vCenter Server به View Administrator :

کار بعدی برای پیکربندی View باید انجام دهید ایجاد ارتباط بین View Administrator و vCenter Server می باشد:

۱. در صفحه اصلیView Administrator، گزینه View Configuration را باز کنید(۱)، Servers را انتخاب نمایید(۲). در صفحه Server مطمئن شوید که در تب vCenter Servers قرار دارید(۳)، بر روی دکمه ...Add کلیک نمایید(٤).



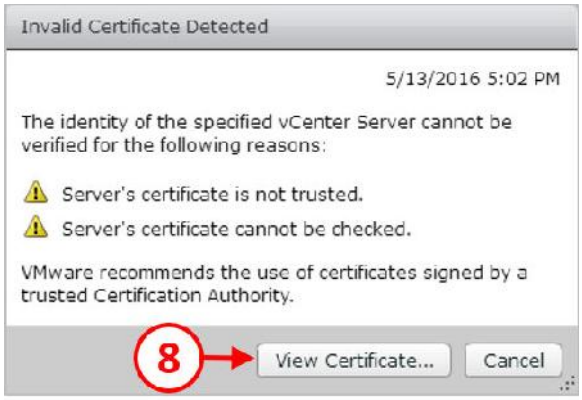
۲. صفحه vCenter Server Information برای شما نمایش داده می شود:



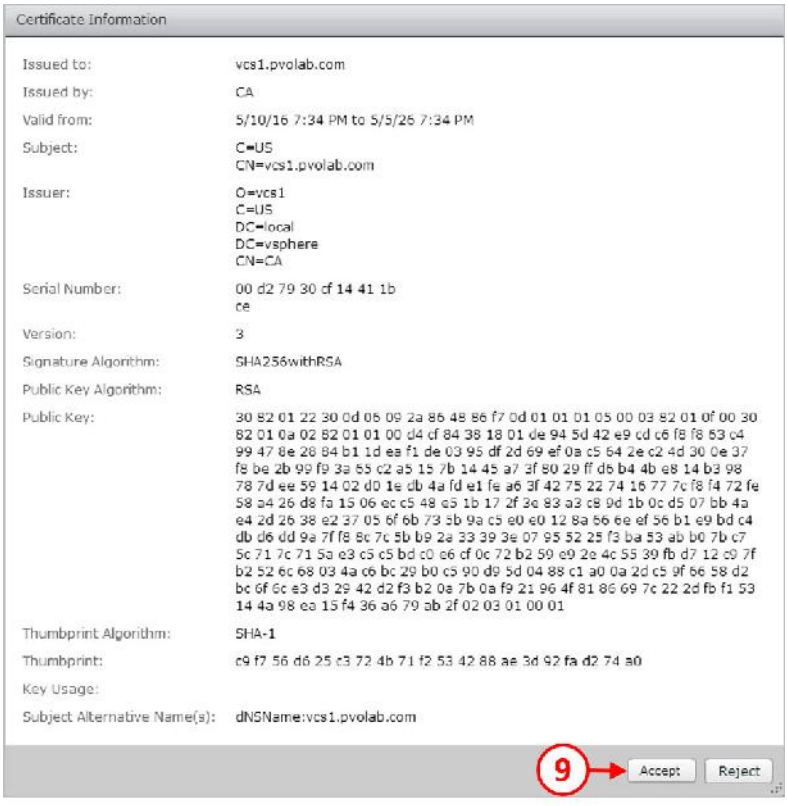
۳. در قسمت Server address (۵) آدرس مربوط به vCenter سرور را تایپ نمایید. در مثال تستی ما آدرس vcs2.pvolab.com می باشد.

٤. در قسمت Username(٦) یوزرنیم vCenter را وارد کرده و در ادامه پسوردی که برای این اکانت درنظر گرفته اید را تایپ نمایید(۷). در این مثال اکانت administrator مورد استفاده قرار گرفته است. هرچند که ممکن است شما بخواهید اکانتی ویژه برای این منظور ایجاد نمایید.

۵. صفحه اخطاری ظاهر می شود که حاوی پیغام Invalid Certificate Detected می باشد.

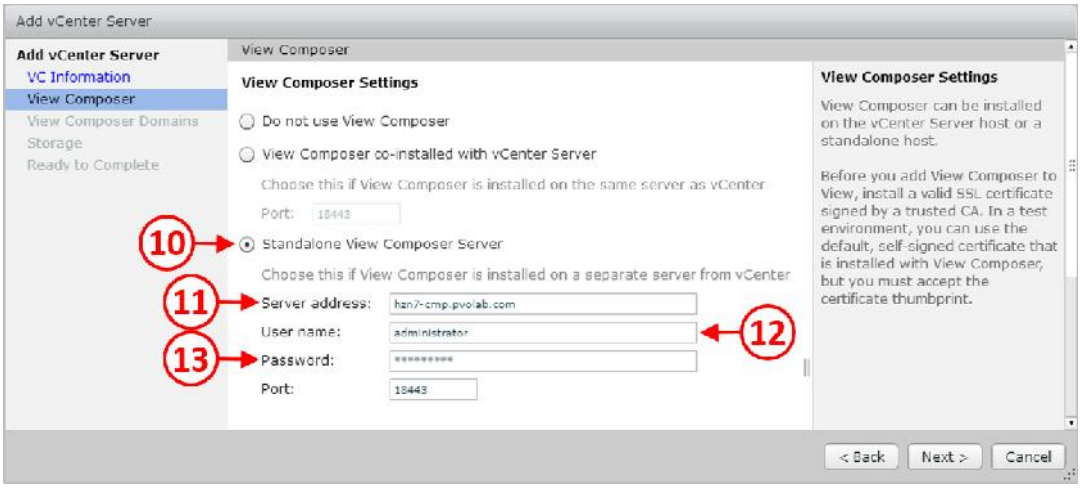


٦. بر روی View Certificate… کلیک نمایید(۸). حال اطلاعاتی مربوط به Certificate نمایش داده می شود.



۷. دکمه Accept را بزنید(۹).

۸. در صفحه بعدی بخش View Composer Setting را مشاهده می‌کنید.



۹. سه انتخاب برای تنظیم View Composer دارید: اولی از View Composer استفاده نمی‌کنید، دومی View Composer بر روی همان سروری نصب شده که vCenter بر روی آن قرار دارد و سومی یک سرور standalone برای View Composer در نظر گرفته اید.

۱۰. در محیط تستی ما، View Composer به صورت Standalone بر روی یک سرور مجزا نصب شده است. پس گزینه Standalone View Composer Server را انتخاب می‌کنیم (۱۰).

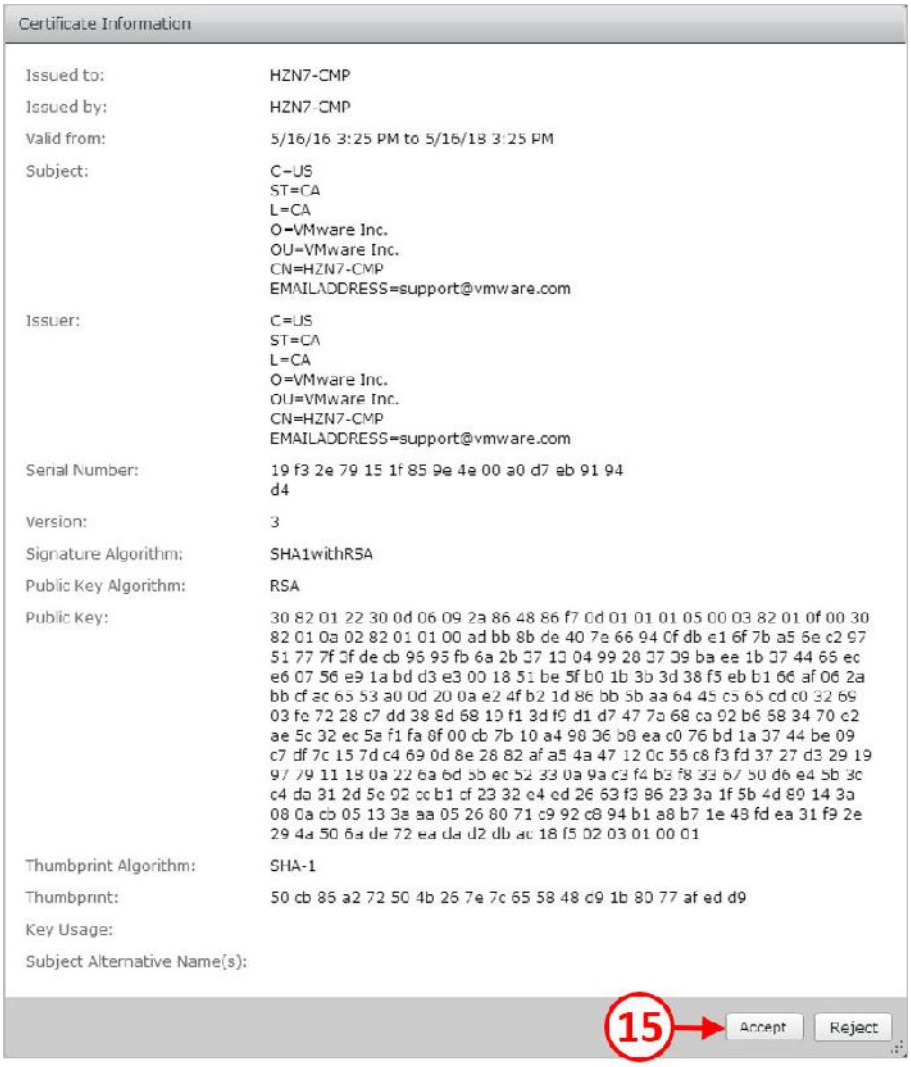
۱۱. در مرحله بعدی باید اطلاعات View Composer سرور را وارد نمایید. در قسمت Server address نام سرور View Composer را تایپ کنید. در محیط آزمایشی اسم سرور hzn7-cmp.pvolab.com می باشد. در قسمت های بعدی یوزرنیم و پسورد را وارد نمایید.

۱۲. وقتی اطلاعات را وارد کردید دکمه <Next را بزنید.

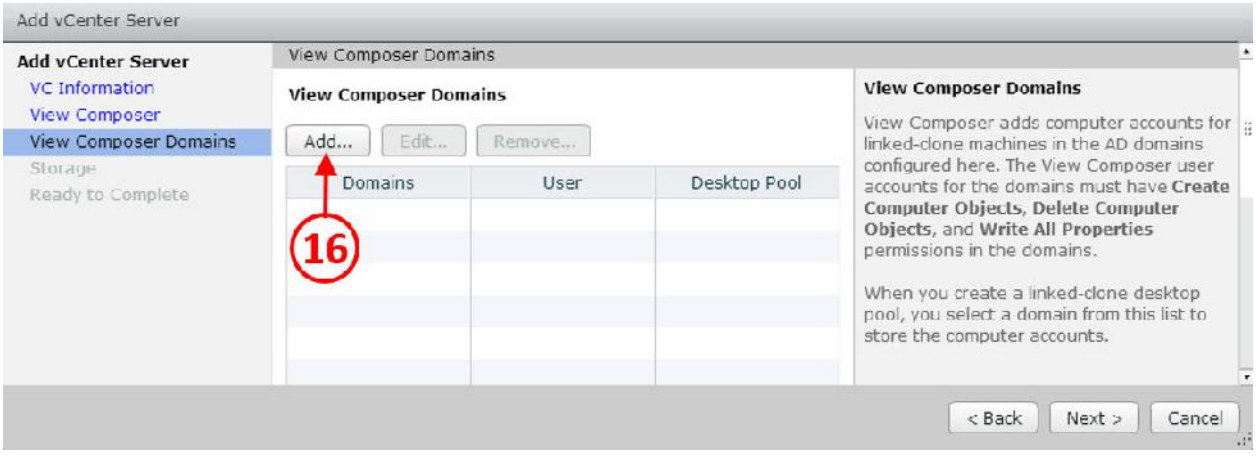
۱۳. وقتی vCenter server را اضافه می‌کنید دوباره پیغامی مبنی بر invalid certificate Detected دریافت خواهید کرد:



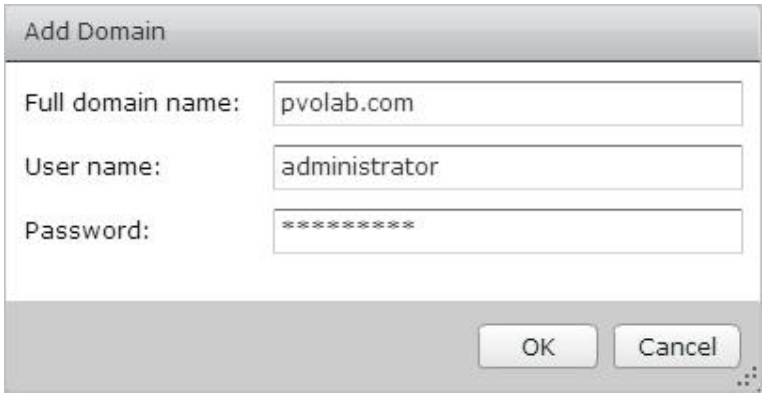
۱۴. دکمه View Certificate... را بزنید(۱۴). صفحه Certificate Information ظاهر می شود.



۱۵. دکمه Accept را بزنید.(۱۵) صفحه تنظیمات View Composer Domain نشان داده می شود.



۱۶. بر روی دکمه ...Add کلیک کنید(۱۶). تنظیمات مربوط به Add Domain را مشاهده خواهید کرد.

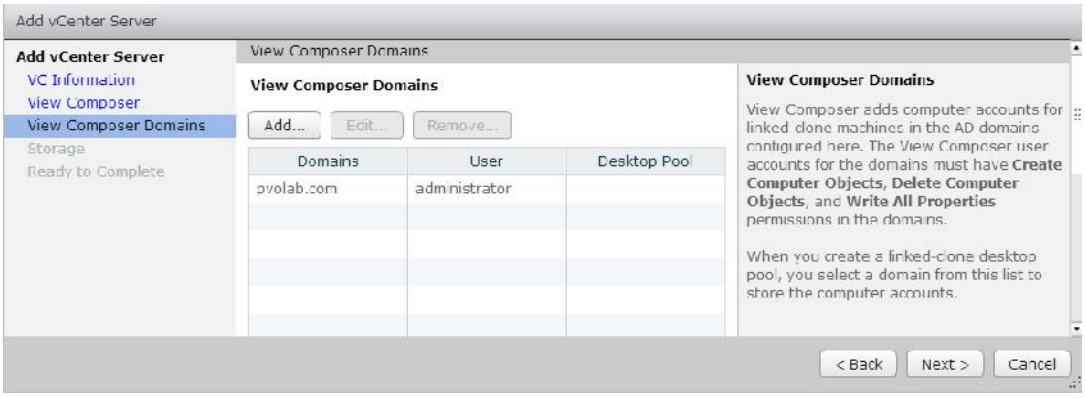


۱۷. در فیلد Full domain name نام دامین خود را وارد کنید. برای این مثال pvlab.com می باشد. در قسمت user name شما باید یوزری را وارد نمایید که قابلیت ایجاد و یا پاک کردن آبجکت های کامپیوتر را در اکتیودایرکتوری داشته باشد. در مثال ما اکانت administrator چنین کارهایی را می تواند انجام دهد.

۱۸. در انتها پسورد مربوط به این اکانت را وارد نمایید.

۱۹. وقتی اطلاعات را وارد کردید دکمه OK را بزنید.

۲۰. حال به صفحه View Composer Domains باز می گردید.



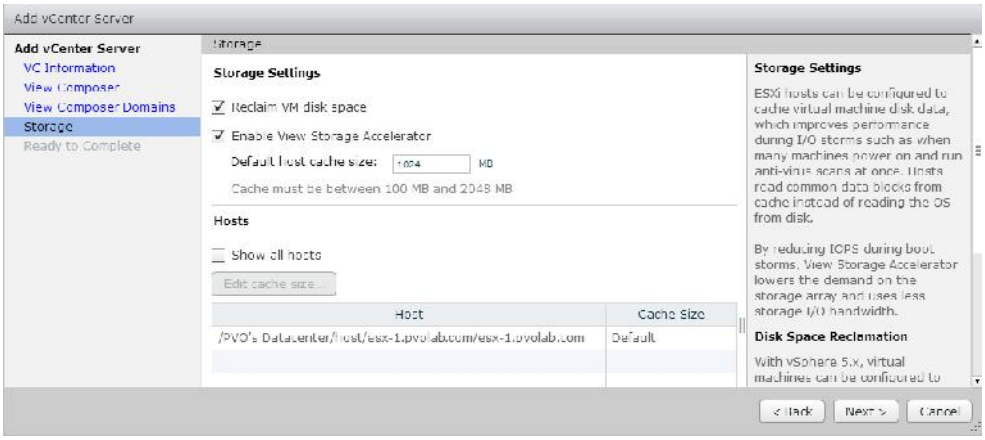
۲۱. بر روی دکمه Next کلیک کنید.

۲۲. صفحه تنظیمات مربوط به storage نمایان می شود. برای تنظیم دو قسمت اصلی وجود دارد. اولین قسمت تنظیمات مربوط به reclaim کردن دیسک دسکتاپ مجازی است. اگر این قسمت را انتخاب کنید دیسک های ماشین مجازی با حالت space-efficient پیکربندی میشود. (به صورت بهینه مورد استفاده قرار میگیرند) برای هر دسکتاپ فضای استفاده نشده reclaim گردد.

۲۳. انتخاب بعدی پیکربندی Storage Accelerator می باشد. این قابلیت سبب می شود مقدار مشخصی از مموری هاست بعنوان یک read cache استفاده شود .همین امر سبب کاهش سربارهای استورج مورد استفاده به صورت اشتراکی و یا لوکال ماشین های مجازی می شود.

۲٤. به صورت پیش فرض برای هر سرور 1 GB مموری تنظیم شده است و می تواند تا 2 GB بر روی هر سرور افزایش پیدا کند یا جایگزین شود. اگر تیک گزینه Show all hosts را بزنید، می توانید به صورت مجزا هر هاست را انتخاب کرده و تنظیمات cache size را بر روی هر سرور به صورت جداگانه تنظیم کنید.

۲۵. در این مثال ما گزینه Reclaim VM disk space را فعال کرده و Enable View Storage Accelerator را انتخاب کرده ایم.

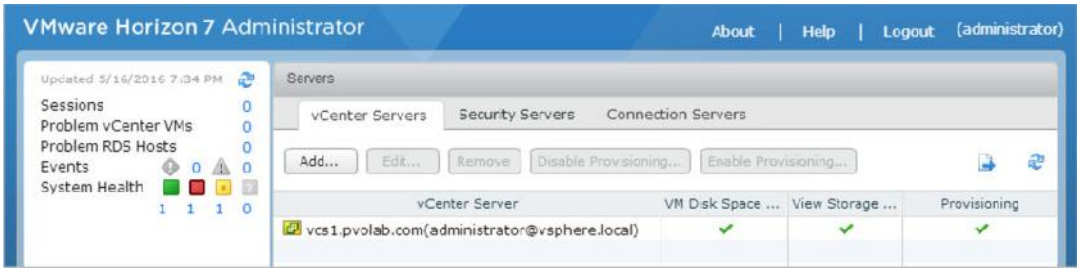


۲٦. بر روی دکمه Next> کلیک نمایید.

۲۷. همه چیز آماده و حاضر است.



۲۸. در انتها دکمه Finish را بزنید تا پیکربندی نهایی گردد. به صفحه View Administrator باز می گردید، مشاهده میکنید که vCenter به تنظیمات اضافه گردیده است.

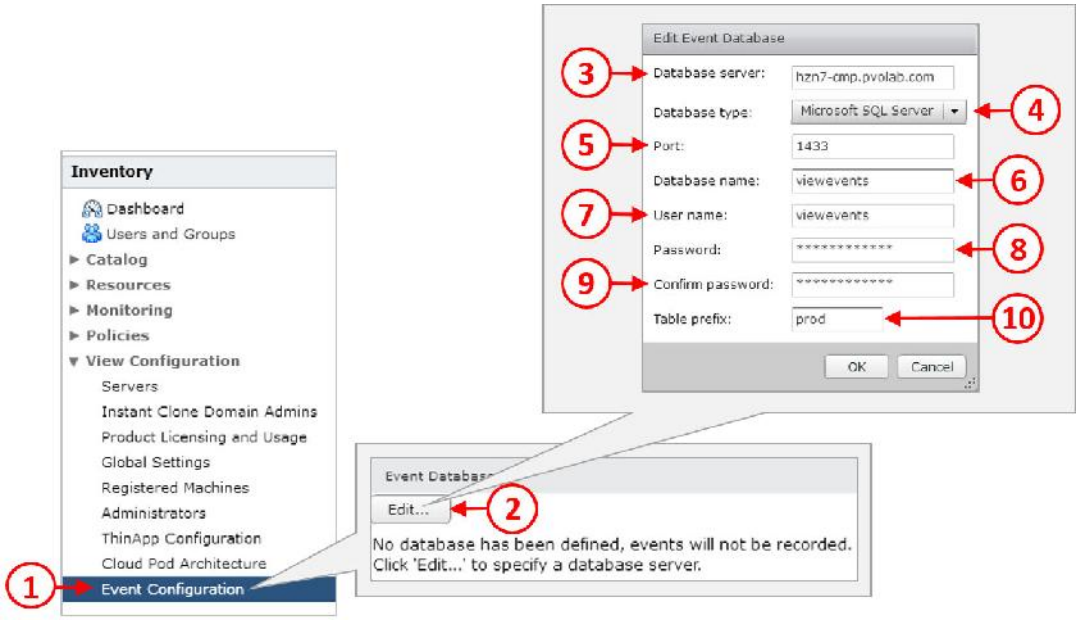


تنظیم و پیکربندی دیتابیس View Events :

قسمت نهایی از کارهایی که برای تنظیم ابتدایی view باید انجام شود دیتابیس viewevents است. اگر حضور ذهن داشته باشید در قسمت های قبلی یک دیتابیس با نام viewevents ساختیم و از همان دیتابیس جهت تنظیمات استفاده کردیم:

۱. از صفحه اصلی View Administrator و قسمت Inventory گزینه View Configuration را باز می کنیم و سپس Event Configuration را انتخاب می نماییم(۱).

۲. در صفحه Event Database بر روی ...Edit کلیک می کنیم(۲). چیزی شبیه به تصویر زیر برای شما نمایش داده می شود.



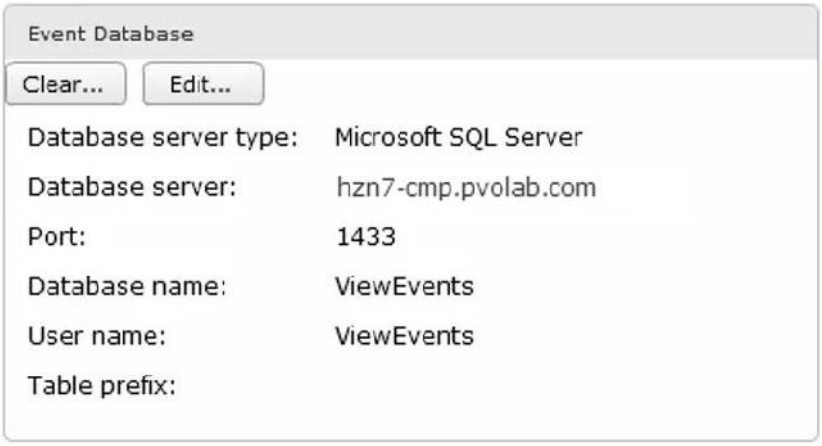
۳. در فیلد Database server (۳) نام سرور SQL که برای جمع آوری event ها در نظر گرفته اید را وارد کنید. در این مثال نام سروری که ما مشخص کرده ایم : hzn7-cmp.pvolab.com میباشد.

٤. مطمئن شوید که Microsoft SQL Server از منوی drop-down انتخاب شده باشد(٤). گزینه دیگر انتخاب دیتابیس Oracle است که در این مثال برای ما کاربردی ندارد.

٥. قسمت پورت را رها کنید(٥). پیش فرض پورت ١٤٣٣ است. در قسمت Database name نام دیتابیس خود را وارد کنید(٦). اسم دیتابیس ما در محیط آزمایشی viewevents است.

٦. در فیلد Username(٧) نام کاربری این دیتابیس را تایپ کنید و در قسمت پسورد(٨) کلمه عبور این کاربر را وارد و دوباره تکرار پسورد را در قسمت confirm password (٩) وارد نمایید.

٧. سرانجام، در قسمت Table prefix (١٠)، می توانید یک نام بعنوان prefix در نظر بگیرید.



٨. حالا می توانیم اعلام کنیم که کارهای اولیه جهت پیکربندی Connection server را با موفقیت کامل کرده و پشت سر گذاشتیم.

نصب View Replica Server:

٩. در مرحله بعدی در نظر داریم تا یک View Connection Server دوم راه اندازی کنیم. View Connection Server های بعدی بعنوان Replica Servers نامیده می شوند.

کانکشن سرورهای additional به صورت کلی برای ایجاد availability راه اندازی می شوند، که قبلا فراوان در مورد آنها صحبت کرده ایم.

دومین Connection server ما بر روی یک ماشین مجازی با نام HZN7-CS2 نصب می گردد. یک IP استاتیک برای آن در نظر می گیریم و این سرور را join به دامین می کنیم.

١. از طریق کنسول ماشین HZN7-CS2 را باز کرده و به پوشه نصب Horizon view بروید. در این مثال فایل ها داخل یک shared folder بر روی Domain Controller قرار دارند.

۲. فایل VMware-viewconnectionserver-x86_64-7.0.0-3633490 را اجرا کنید. تمام مراحل چیزی شبیه به نصب connection server است ، اما پیکربندی متفاوتی دارد.

۳. اگر با پیغام security Warning message ویندوز مواجه شدید دکمه Run را بزنید.

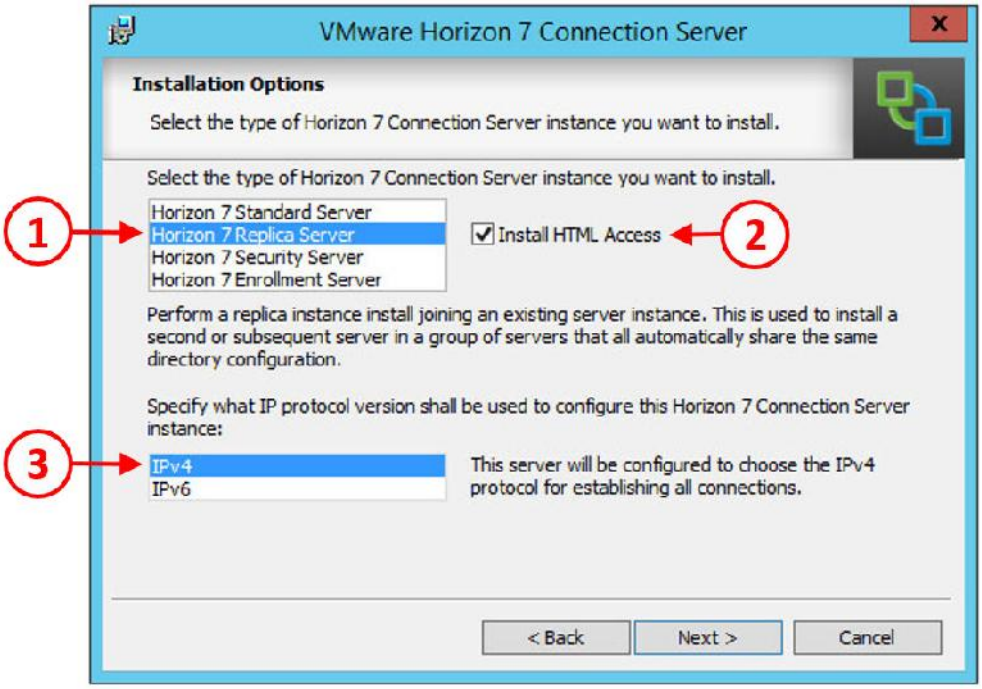
٤. وارد صفحه welcome to the installation می شوید.

۵. طبق روال دکمه <Next را بزنید.

٦. در قسمت License Agreement دکمه رادیویی را بر روی I accept the terms in the license agreement قرار داده و بر روی دکمه <Next کلیک می کنید. محلی که میخواهید برنامه آنجا نصب شود را انتخاب کنید.

۷. بهتر است پیش فرض برنامه را تغییر نداده و دکمه <Next را بزنید.

۸. حال صفحه Installation Option را مشاهده می کنید.

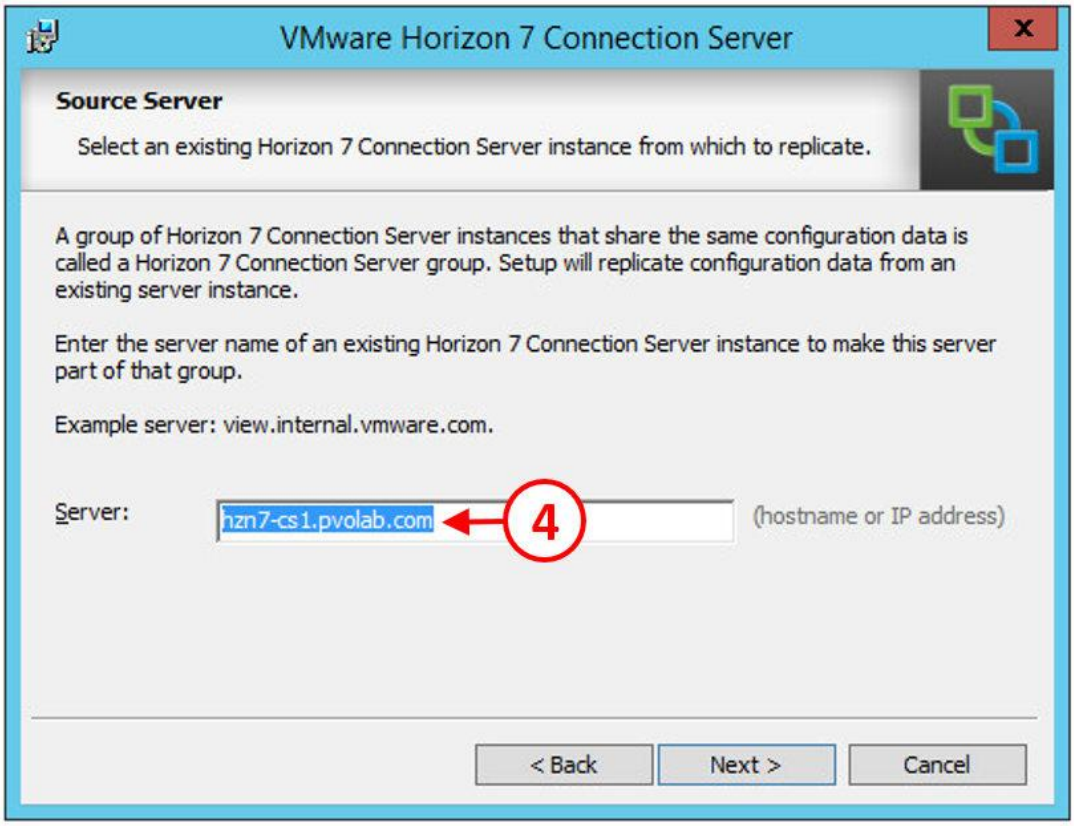


۹. این دومین Connection server یا Replica Server است. از لیست Horizon7 Connection server آپشن Horizon7 Replica Server را انتخاب می کنیم (۱).

۱۰. تیک گزینه Install HTML Access را می زنیم (۲). این کار به کاربران اجازه میدهد تا از طریق پروتکل Blast با مرورگری که از HTML5 پشتیبانی میکند به دسکتاپ های خود دسترسی داشته باشند. آخرین گزینه در این قسمت انتخاب IP پروتکل مورد استفاده می باشد. IPv4 یا IPv6. در این مثال از IPv4 استفاده می کنیم(۳).

۱۱. دکمه Next> را میزنیم تا به مراحل بعدی برویم.

۱۲. صفحه مربوط به تنظیمات Source Server برای شما ظاهر می شود.



۱۳. در فیلد Server آدرس اولین Connection Server را وارد نمایید(٤). در مثال ما آدرس اولین سرور hzn7-cs1.pvolab.com بود.

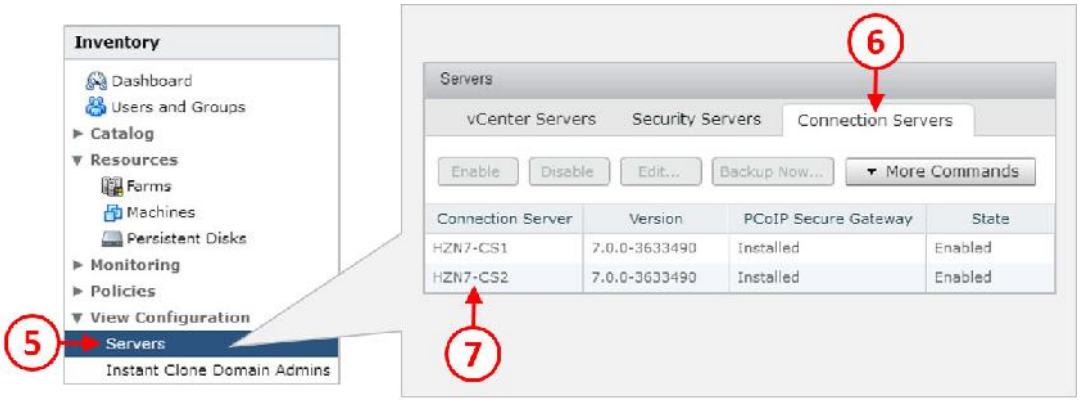
۱٤. بر روی دکمه Next> کلیک کنید. صفحه Firewall Configuration ظاهر می شود.

۱۵. گزینه Configure Windows Firewall automatically ظاهر می شود و بعد دکمه Next> را بزنید. صفحه Ready to Install the Program نمایش داده می شود.

۱٦. دکمه Install جهت شروع پرسه نصب را بزنید.

۱۷. زمانی که Replica Server نصب شود صفحه Installer completed ظاهر میشود. دکمه Finish را بزنید تا این صفحه بسته شود.

۱۸. چک میکنیم که Replica Server به درستی نصب شده باشد و به درستی اجرا شده باشد، برروی View Administrator لاگین می کنیم.



۱۹. از منوی Inventory، قسمت View Configuration را باز می کنیم و بر روی Servers کلیک میکنیم (۵). بر روی تب Connection Servers کلیک کرده (٦). مشاهده خواهید کرد که replica server با نام hzn7-cs2 به لیست اضافه شده است (۷).

در حال حاضر دو عدد Connection Server دارید، فراموش نکنید که Horizon View به صورت استاندارد روشی برای load balance بین Connection Servers ها یا Security Servers ها ندارد. برای انجام اینکار باید به داکیومنت های مربوط به VMware مراجعه کنید تا بهترین راهکار را انتخاب و پیاده سازی نمایید.

نصب و انجام تنظیمات View Security Server :

کامپوننت بعدی که درصدد نصب آن هستیم چیزی نیست جز Security Server، با نصب آن می توانید دسترسی های لازم را به کاربران داده تا آنها بتوانند از بیرون به دسکتاپ های خود متصل شوند.

Security Server نمونه دیگری از Connection Server است که ما بر روی ماشین مجازی با نام HZN7-SS1 نصب می کنیم. تکرار میکنم که این سرور باید یک IP استاتیک داشته باشد و نباید به دامین Join شود.

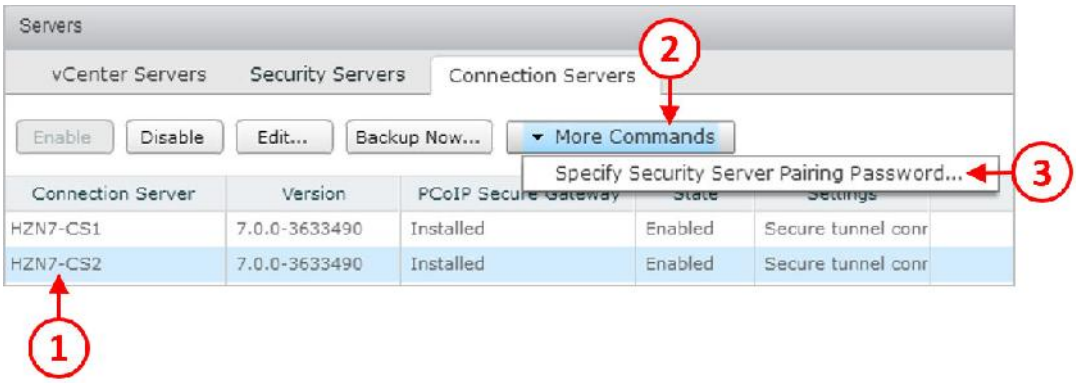
فراموش نکنید که Security Server یک ارتباط یک به یک ۱:۱ با Connection Server دارد. اگر در صدد هستید که تعداد Security Server ها را افزایش بدهید باید به همان تعداد View Connection ها را اضافه کنید.

همچنین توصیه میشود که یک View Connection Server خارجی در نظر گرفته شود تا با Security Server شما pair شده و این سرور کاملا مجزا از Connection Server داخلی باشد. با انجام این سناریو این امکان بوجود می آید که با استفاده از قابلیت tagging، یوزرها از بیرون به دسکتاپ های خود دسترسی داشته باشند.

آماده سازی View Administrator برای Security Server :

قبل از شروع نصب، نیاز به آماده سازی Connection Server برای pair با Security Server است. این رخداد با استفاده از ساخت یک pair password صورت می گیرد. این کلمه عبور جهت اتصال دو سرور با ایجاد امنیت کامل مورد استفاده قرار می گیرد. این فرآیند دقیقا همان چیزی است که شما در گوشی های تلفن خود در مکانیزم اتصال از طریق بلوتوث بین دستگاه با یک ضبط صوت ماشین و یا هندزفیری میبینید!

۱. از منو Inventory، قسمت View Configuration را باز نمایید و بر روی Servers کلیک کنید. حال بر روی تب Connection Servers کلیک نمایید. جزئیات مربوط به Connection Server نمایش داده می شود.



۲. Connection Server که قرار است با Security Server در حالت pair قرار بگیرد را انتخاب نمایید. در مثال مطرح شده نام Connection Server ما hzn7-cs2 میباشد(۱).

۳. بر روی دکمه More Commands کلیک کنید(۲) و سپس گزینه Specify Security Server Pairing Password (۳) را انتخاب نمایید. حال صفحه Specify Security Server Pairing Password را مشاهده می کنید.



٤. در فیلد Pairing Password، کلمه عبوری که درنظر دارید را وارد کنید. این پسورد نباید فراموش شود! زیرا در پروسه نصب Security Server مجددا باید آنرا وارد کنید. پسورد را مجددا در فیلد Confirm password بزنید. در فیلد Password timeout زمانی را برای معتبر بودن پسورد در نظر بگیرید.

۵. با زدن دکمه OK تنظیمات مربوط به pair شدن پسورد تمام می شود.

حالا می توانید مراحل نصب Security Server را شروع کنید.

مراحل نصب Security Server :

یک کنسول از ماشین مجازی HZN7-SS1 بگیرید و مسیر برنامه نصبی Horizon View را انتخاب کنید.

۱. فایل VMware-viewconnectionserver-x86_64-7.0.0-3633490 را اجرا کنید.

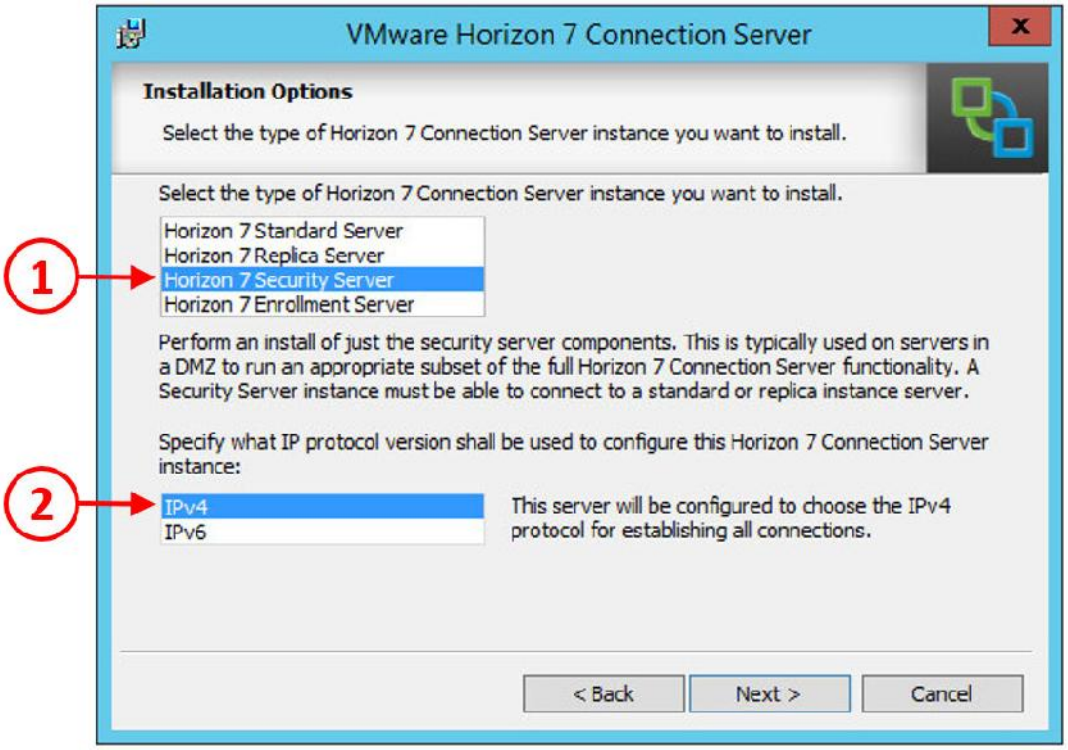
۲. اگر با پیغام Security Warning message موجه شدید دکمه Run را بزنید.

۳. صفحه Welcome to the Installation Wizard for VMware Horizon7 Connection Server ظاهر می شود.

۴. بر روی دکمه Next> کلیک کنید تا پروسه installation آغاز شود. صفحه license Agreement ظاهر می شود.

۵. دکمه رادیویی را بر روی گزینه I accept the terms in the license agreement قرار داده و سپس برروی دکمه Next> کلیک نمایید. بخش مربوط به محل قرارگیری فایل ها نمایان می شود.

٦. به تنظیمات پیش فرض دست نزده و Next> کنید. صفحه Installation Options را مشاهده میکنید.



۷. از لیست رول های مشخص شده گزینه Horizon 7 Security Server را انتخاب نمایید(۱).

۸. آخرین گزینه این صفحه انتخاب IP آدرس است که ما طبق صحبت های قبلی گزینه IPv4 را انتخاب می نماییم(۲).

۹. بر روی دکمه Next> جهت ادامه کار کلیک نمایید.

۱۰. صفحه Paired Horizon7 Connection Server برای شما ظاهر می شود.



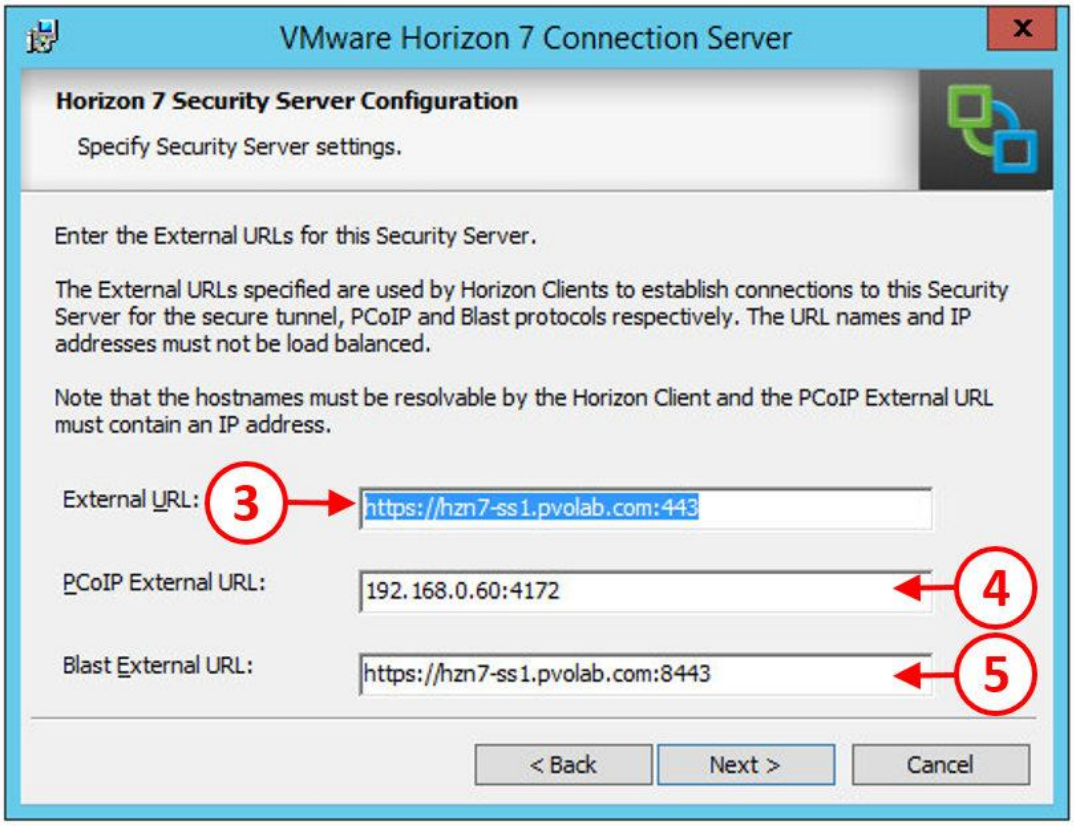
۱۱. در فیلد Server، اطلاعات مربوط به Connection Server که قرار است با Security Server در حالت pair قرار بگیرد را وارد نمایید. در این مثال نام Connection Server ما hzn7-cs2.pvolab.com میباشد.

۱۲. برای ادامه روند نصب بر روی دکمه <Next کلیک کنید.

۱۳. صفحه Paired Horizon 7 Connection Server Password مشخص می شود. در فیلد پسورد، پسوردی که در View Administrator انتخاب کردید را وارد نمایید.



۱٤. دکمه <Next را جهت ادامه فرآیند نصب بزنید. وارد صفحه Horizon7 Security Server Configuration می شوید. اینجا قسمتی است که ما می توانیم تنظیمات مخصوصی برای Security Server در نظر بگیریم.



۱۵. در فیلد External URL (۳)، آدرسی که کاربران از طریق آن به کلاینت هایشان تحت اینترنت متصل خواهند شد را وارد نمایید.

۱٦. در فیلد PCoIP External URL (٤)، برای اتصال PCoIP خارجی IP آدرسی وارد نمایید. این قسمت باید شامل یک IP آدرس بجای یک URL باشد.

۱۷. در فیلد Blast External URL (۵)، برای پروتکل Blast یک آدرس وارد نمایید. این پروتکل از HTML5 جهت دسترسی دسکتاپ ها استفاده می نماید.

۱۸. دکمه <Next را بزنید تا صفحه Firewall Configuration برای شما نمایش داده شود.

۱۹. دکمه رادیویی را در حالت Configure Windows Firewall automatically قرار بدهید و سپس بر روی دکمه <Next جهت ادامه کار کلیک نمایید. بخش Ready to Install the Program برای شما نمایش داده می شود.

۲۰. بر روی دکمه Install کلیک نمایید تا پروسه نصب آغاز شود.

۲۱. وقتی Security Server نصب می شود صفحه Installer Completed نمایش داده میشود. دکمه Finish را بزنید تا صفحه مربوطه بسته شود.

۲۲. روی Replica Server چک کنید تا فرآیند نصب به درستی انجام شده باشد و همه سرویس ها Up باشد.

۲۳. از منو Inventory، قسمت View Configuration بر روی Servers کلیک نمایید(٦). بر روی تب Security Servers کلیک کنید (۷). Security Server با نام HZN7-SS2 از لیست مشاهده میکنید (۸).



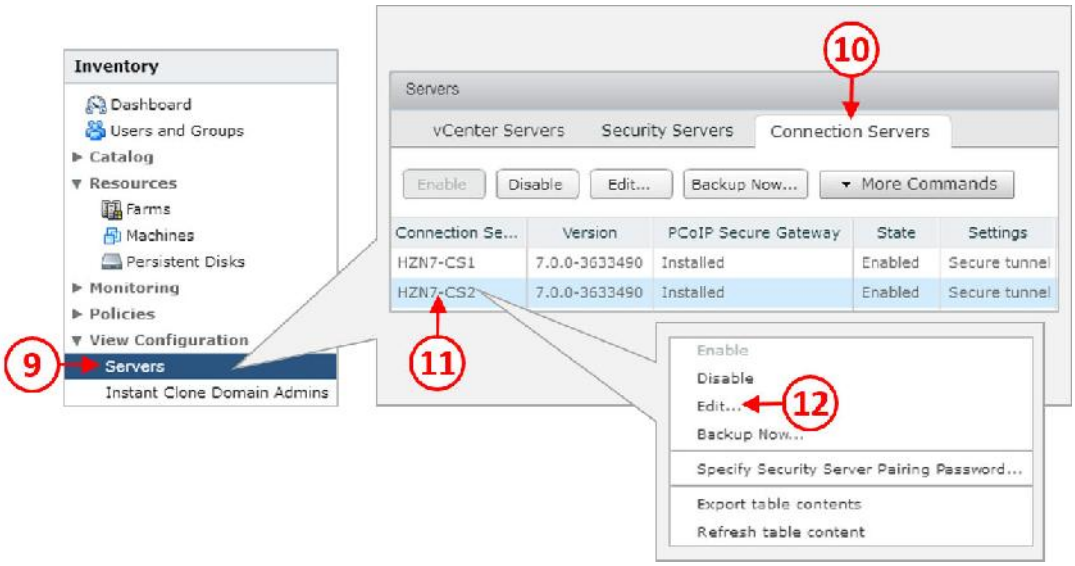
Security Server به درستی و با موفقیت تنظیم شده است.

همان طور که قبلا اشاره کردیم، توصیه این است که نصب Security Server در اتصال با یک View Connection سرور مجزا صورت گیرد. بنابراین شما این امکان را دارید تا دسترسی به دسکتاپ ها را از اتصالات خارجی بوسیله قابلیت tagging محدود نمایید.

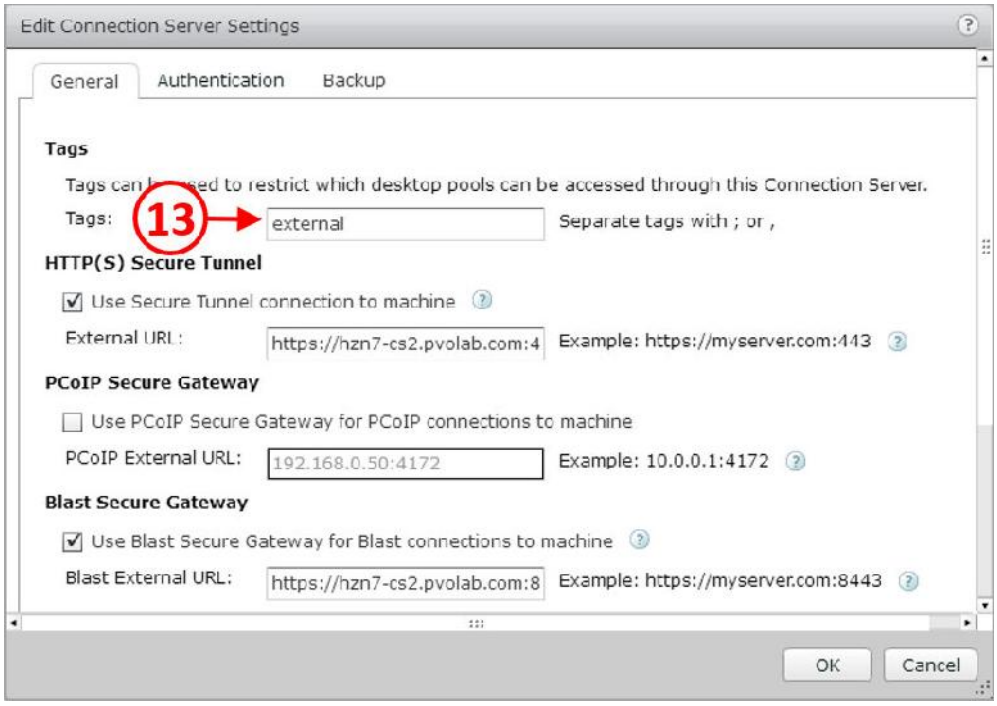
اولین قدم در ایجاد کردن tagging برای Connection Server خارجی:

۱. از منوی Inventory، قسمت View Configuration را انتخاب کرده و سپس بر روی Servers کلیک کنید(۹). بر روی تب Connection Servers کلیک کرده(۱۰) و سپس Connection Server را که با Security Server بیرونی Pair شده است را انتخاب نمایید. در مثال ما این سرور با نام HZN7-CS2 شناخته می شود.(۱۱)

۲. کلیک راست کرده و سپس از منوی متنی ظاهر شده بر روی ...Edit کلیک نمایید.(۱۲)



۳. صفحه Edit Connection Server Settings برای شما نمایش داده می شود.

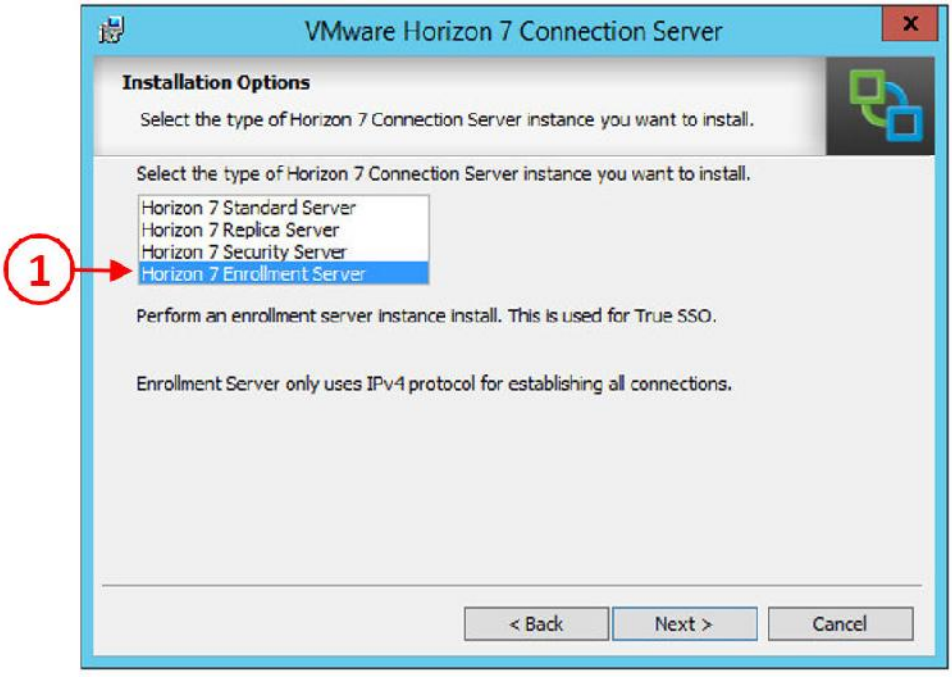


٤. در فیلد Tag(۱۳)، یک نام برای این تگ در نظر بگیرید. در این مثال ما نام تگ را external در نظر گرفته ایم. این بدین معنی است که فقط یک desktop pool با این تگ می تواند با Connection server در ارتباط باشد.

نصب و راه اندازی View Enrollment Server:

آخرین کامپوننتی که به سراغ نصب و راه اندازی آن می رویم Enrollment Server است. همانند اولین Connection Server، Security Server و Enrollment Server،Replica Server یک نمونه دیگر از Connection Server است که آن را بر روی سروری با نام HZN7-ENROL نصب میکنیم. این سرور باید join به دامین شود و یک IP استاتیک به آن تخصیص دهیم.

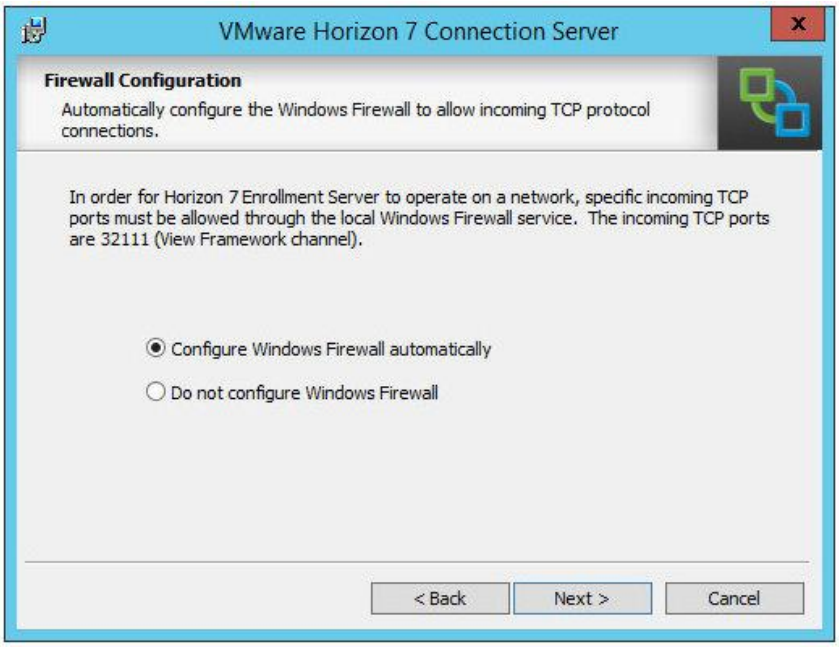
۱. یک کنسول از سرور HZN7-ENROL بگیرید و به فولدر نصب برنامه بروید.
۲. فایل VMware-viewconnectionserver-x86_64-7.0.0-3633490 را اجرا نمایید.
۳. اگر با پیغام Security Warning message ویندوز مواجه شدید بر روی دکمه Run کلیک کنید.
٤. صفحه Welcome to the Installation Wizard for VMware Horizon 7 Connection Server را مشاهده میکنید.
۵. برای آغاز پروسه نصب بر روی دکمه <Next کلیک نمایید. صفحه License Agreement نمایش داده میشود.
٦. بر روی دکمه رادیویی I accept the terms in the license agreement کلیک نمایید و سپس بر روی دکمه <Next کلیک کنید. صفحه Destination Folder را مشاهده خواهید کرد.
۷. فولدری که به صورت پیش فرض برای نصب برنامه درنظر گرفته شده است را تغییر نداده و بر روی دکمه <Next کلیک نمایید. صفحه Installation Options نمایش داده میشود.



۸. از لیست رول های موجود در Horizon7 Connection Server، گزینه Horizon 7 Enrollment Server را انتخاب نمایید(۱).

۹. برای ادامه کار بر روی دکمه <Next کلیک نمایید.

۱۰. صفحه Firewall Configuration را مشاهده می کنید.

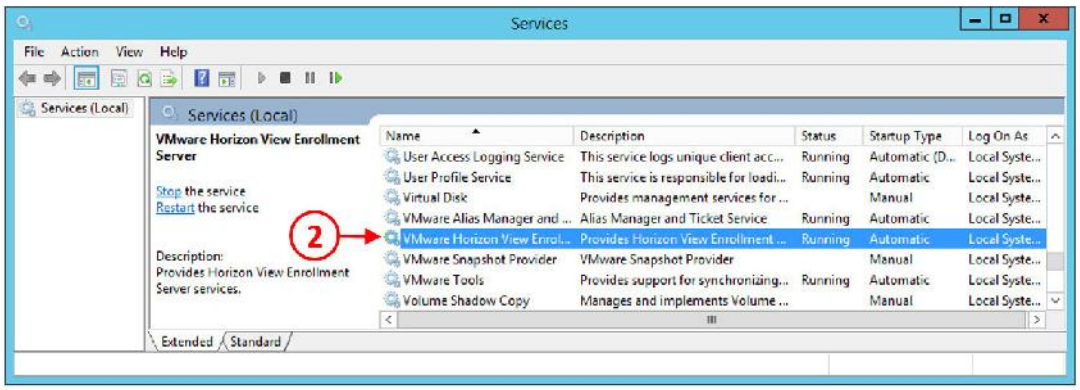


۱۱. بر روی دکمه <Next کلیک نمایید.

۱۲. صفحه Ready to Install the Program برای شما به نمایش در می آید.

۱۳. بر روی دکمه Install جهت شروع مراحل نصب کلیک نمایید. وقتی پروسه نصب تکمیل شود صفحه Installer Completed نمایش داده می شود. دکمه Finish را بزنید.

۱٤. برای سرور Enrollment اینترفیسی وجود ندارد. به قسمت سرویس های ویندوز مراجعه کنید و ببینید آیا سرویس مربوط به VMware Horizon Enrollment Server در حالت running میباشد.(۲) اگر سرویس ها بدون مشکلی اجرا شده اند یعنی همین چیز درست انجام شده است.



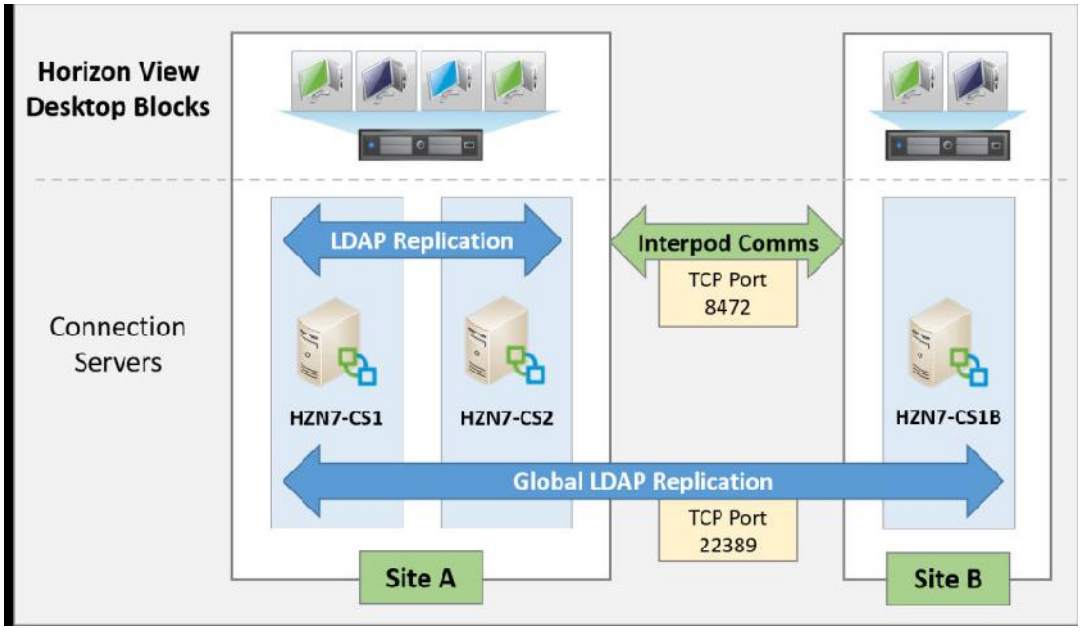
پیاده سازی معماری Cloud Pod:

در مطالب قبلی در مورد مفاهیم و اصول طراحی و پیاده سازی Cloud Pod سخن گفتیم. همان طور که می دانید با استفاده از Cloud Pod می توان چندین سایت مختلف را به یکدیگر متصل کرده و امکان توسعه و ایجاد سناریوهای ریکاوری را بوجود آورد. حال میخواهیم در مورد نحوه Setup این قابلیت در محیط تستی صحبت کنیم.

در مثال مورد نظر ما، یک Connection Server دیگر با نام HZN7-CS1B راه اندازی می کنیم. که این سرور در Pod دوم در سایت دیگر ما قرار می گیرد.

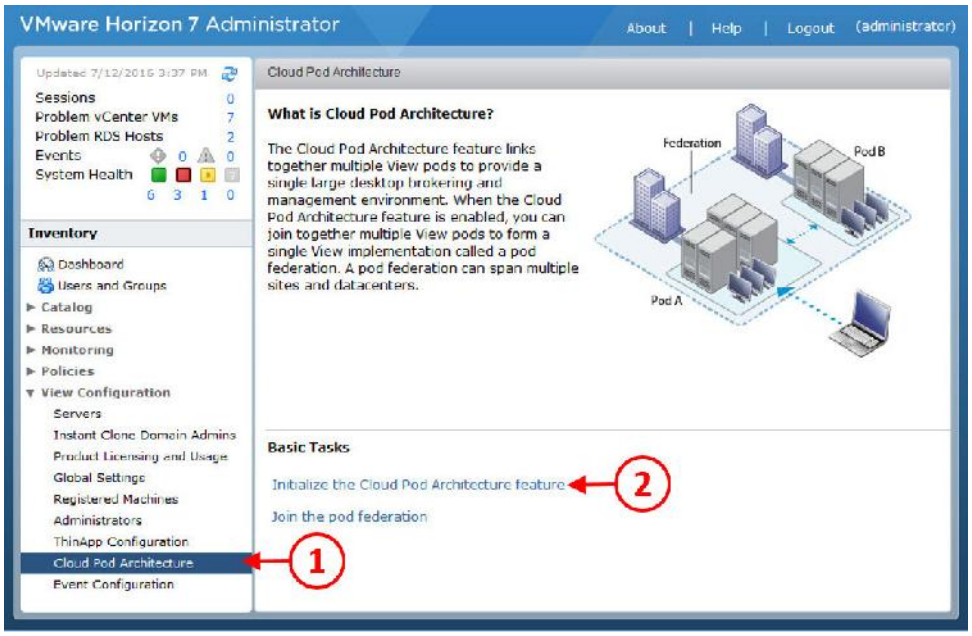
توجه داشته باشید که این سرور به صورت Connection Server نصب و اصلا اسمی از Replica server برده نمی شود!

در دیاگرام زیر نوع پیاده سازی برای شما نمایش داده می شود:

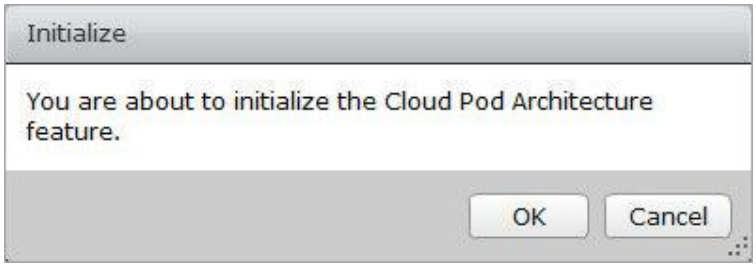


شروع بکار با Cloud Pod:

از کنسول View Administrator در قسمت Inventory در گوشه سمت چپ، قسمت View Configuration را باز کنید و بر روی Cloud Pod Architecture کلیک نمایید(۱). سپس بر روی گزینه Initialize the Cloud Pod Architecture کلیک کنید(۲).



صفحه مربوط به Initialize باز می شود.



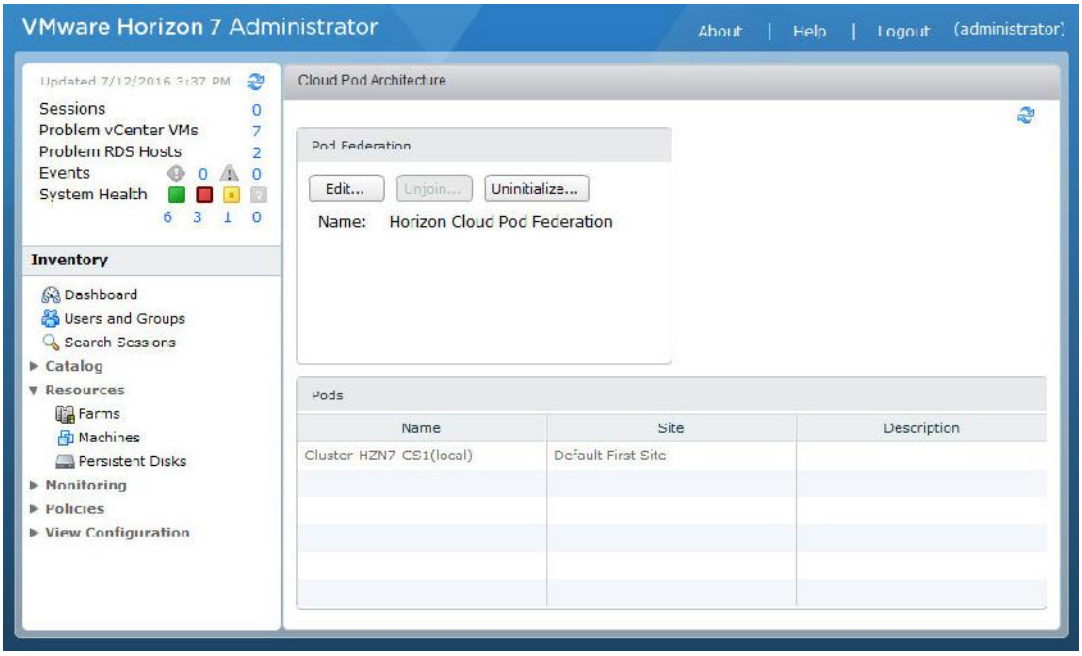
بر روی دکمه OK کلیک تا initialization آغاز شود. همان طور که مشاهده می کنید پروسه ی آماده سازی اولیه آغاز می گردد و وضعیت پیشرفت مراحل به صورت درصد در صفحه برای شما نمایش داده می شود.



وقتی پروسه Cloud Pod تکمیل گردد صفحه ای همانند عکس زیر Reload می شود.



بر روی دکمه OK کلیک کنید تا کلاینت Reload شود. حال صفحه مربوط به Cloud Pod Architecture را در کنسول View Administrator مشاهده میکنید.



همان طور که تصویر نشان میدهد Pod Federation با نام Horizon Cloud Pod Federation ساخته شده است. در صورت نیاز می توانید این نام را با یک کلیک و زدن دکمه ...Edit تغییر بدهید.

پادهای لیست شده کاملا مشخص می باشند. در محیط تستی فعلی فقط یک Connection Server با نام HZN7-CS1 وجود دارد.

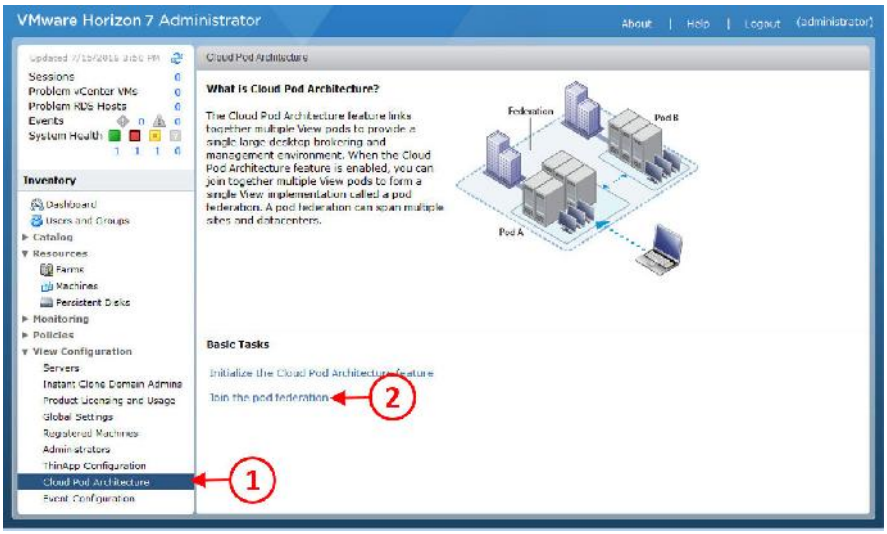
در مرحله بعدی Connection Server موجود در Pod دوم را به federation که ایجاد کردیم متصل می نماییم.

اتصال Pod دوم به Cloud Pod:

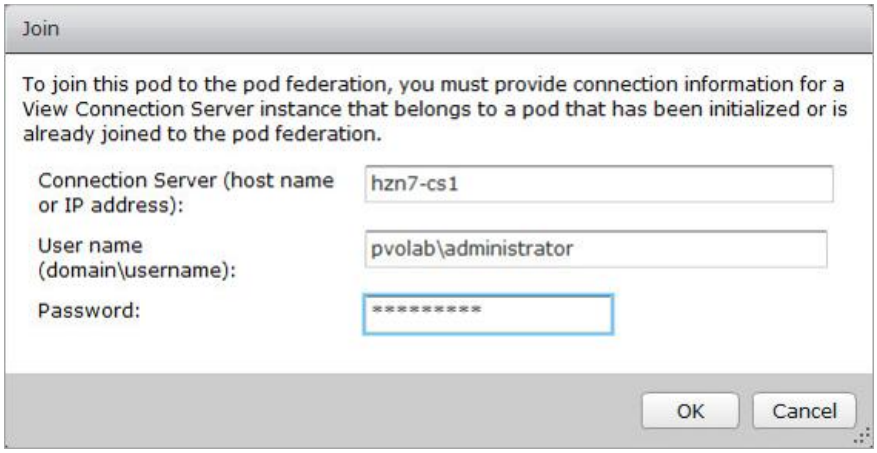
مرحله بعدی از این فرآیند join شدن پادهای دیگر به federation است.

به کنسول View Administrator مربوط به Connection Server دوم لاگین کنید. HZN7-CS1B در محیط تستی ما نام این سرور در سایت دوم می باشد.

دوباره مثل مراحل قبلی، وارد کنسول View Administrator شده، بر روی Inventory از گوشه سمت چپ کلیک کنید، قسمت View Configuration را باز کنید بر روی Cloud Pod Architecture کلیک کنید(۱). اما تفاوت با قسمت قبلی از اینجا شروع می شود شما در این قسمت باید بر روی گزینه Join the pod federation کلیک کنید(۲).



حالا باید اطلاعات مربوط به Connection Server را وارد کنید که در Cloud Pod اول قرار دارد. در مثال ما مشخصات Connection Server عبارت از HZN7-CS1 .



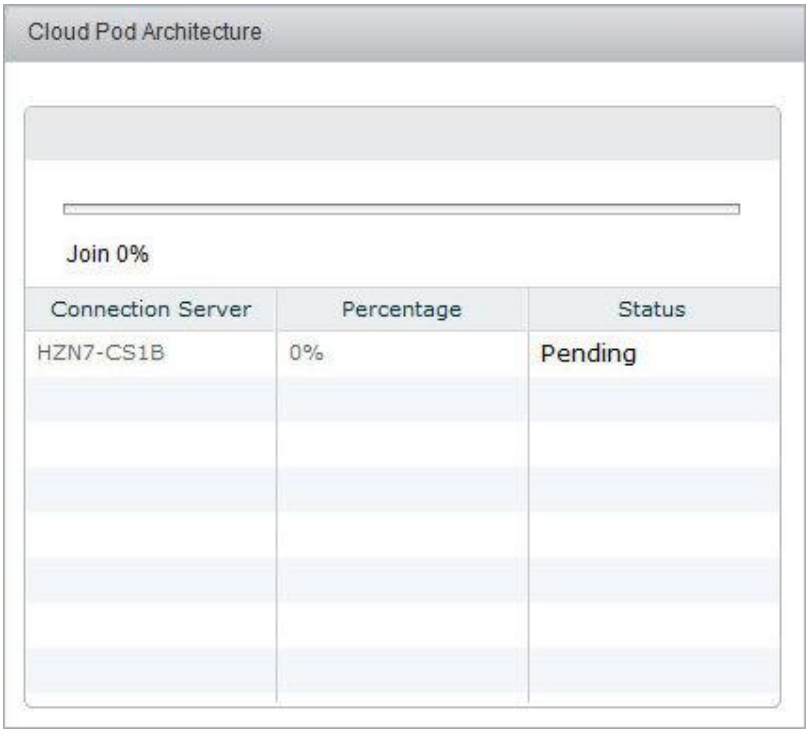
در فیلد Connection Server نام کانکشن سرور خود را وارد نمایید همان طور که قبلا گفتیم در مثال ما HZN-7-CS1 می باشد.

در فیلد یوزرنیم، نام کاربری را وارد کنید که دسترسی join به پاد را داشته باشد. در این مثال administrator دسترسی لازم را در اختیار دارد.

بهتر است فرمت وارد کردن یوزرنیم را با \ رعایت نمایید. مثلا در این مثال بنویسید:

Pvolab\administraor

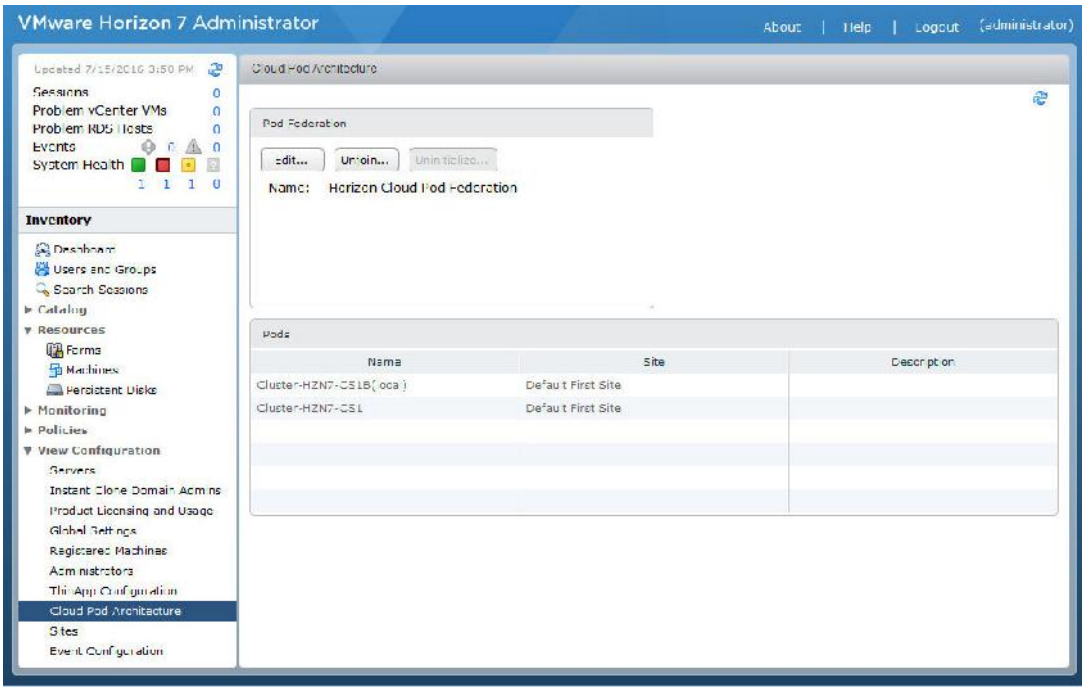
همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید پروسه join شروع شده و با نمایش درصد از پیشرفت کار مشخص می گردد.



وقتی این مرحله تکمیل شود با صفحه Reload مواجه می شوید.



بر روی دکمه OK کلیک کنید. صفحه Cloud Pod Architecture را مشاهده می کنید.



همان طور که ملاحظه می فرمایید هر دو پاد در لیست وجود دارند. در این مثال ما دو Connection Server با نام های HZN7-CS1 و HZN-CS1B داریم.

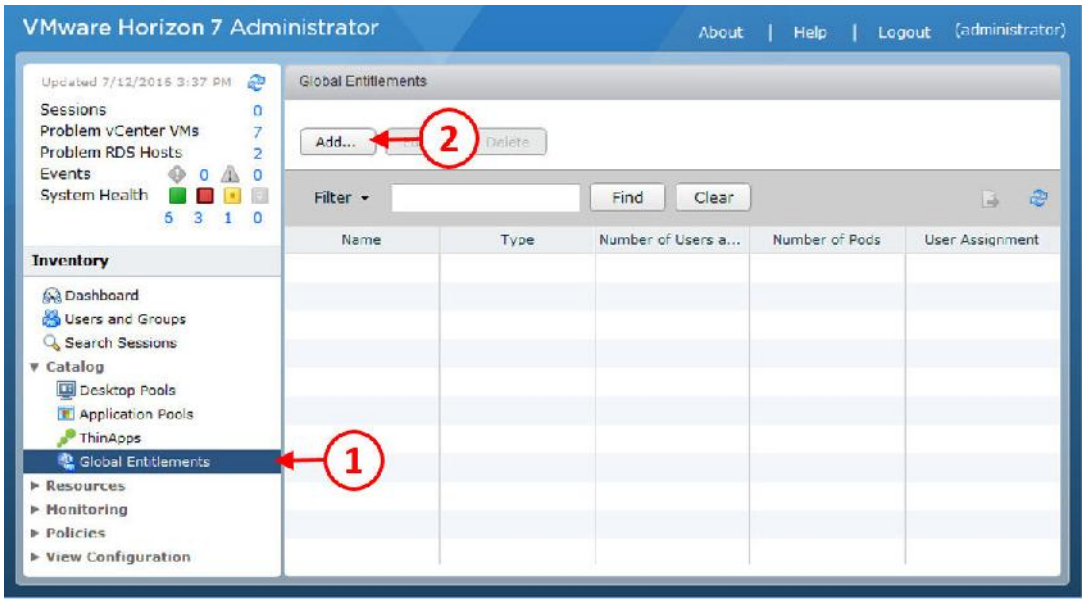
حالا که یک pod federation بوسیله قابلیت Cloud Pod Architecture ساختیم و یک pod دوم به آن اضافه کردیم، می توانید یک Global Entitlements ایجاد کنید.

Entitling کردن یوزرها به Cloud Pod: (دسترسی دادن به کاربران در Cloud Pod)

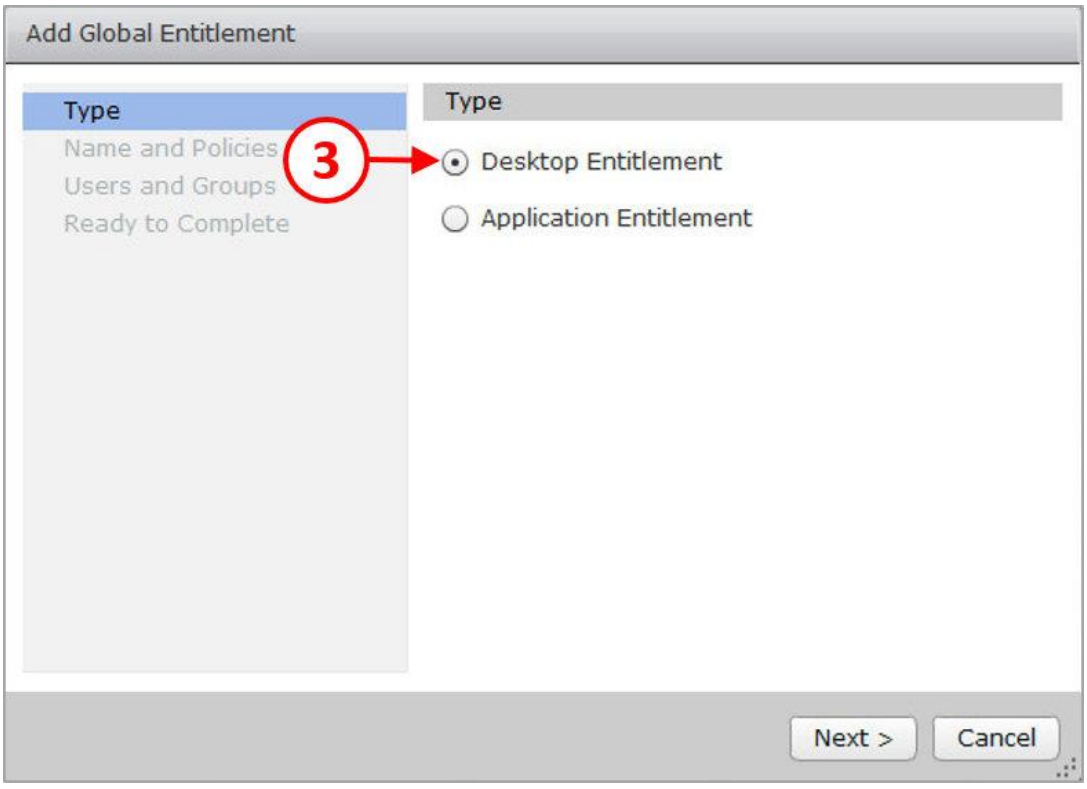
در این قسمت یک desktop pool ایجاد کرده و یک entitling برای اتصال یوزرها به دسکتاپ pool ایجاد می نماییم.

از کنسول View Administrator، در سمت چپ گزینه Inventory، بخش Catalog را باز کرده و سپس بر روی Global Entitlement کلیک میکنیم(۱).

بر روی دکمه Add... کلیک کنید(۲)



صفحه Add Global Entitlement برای شما نمایش داده می شود، در اولین بخش باید نوع Entitlement خود را انتخاب کنید.



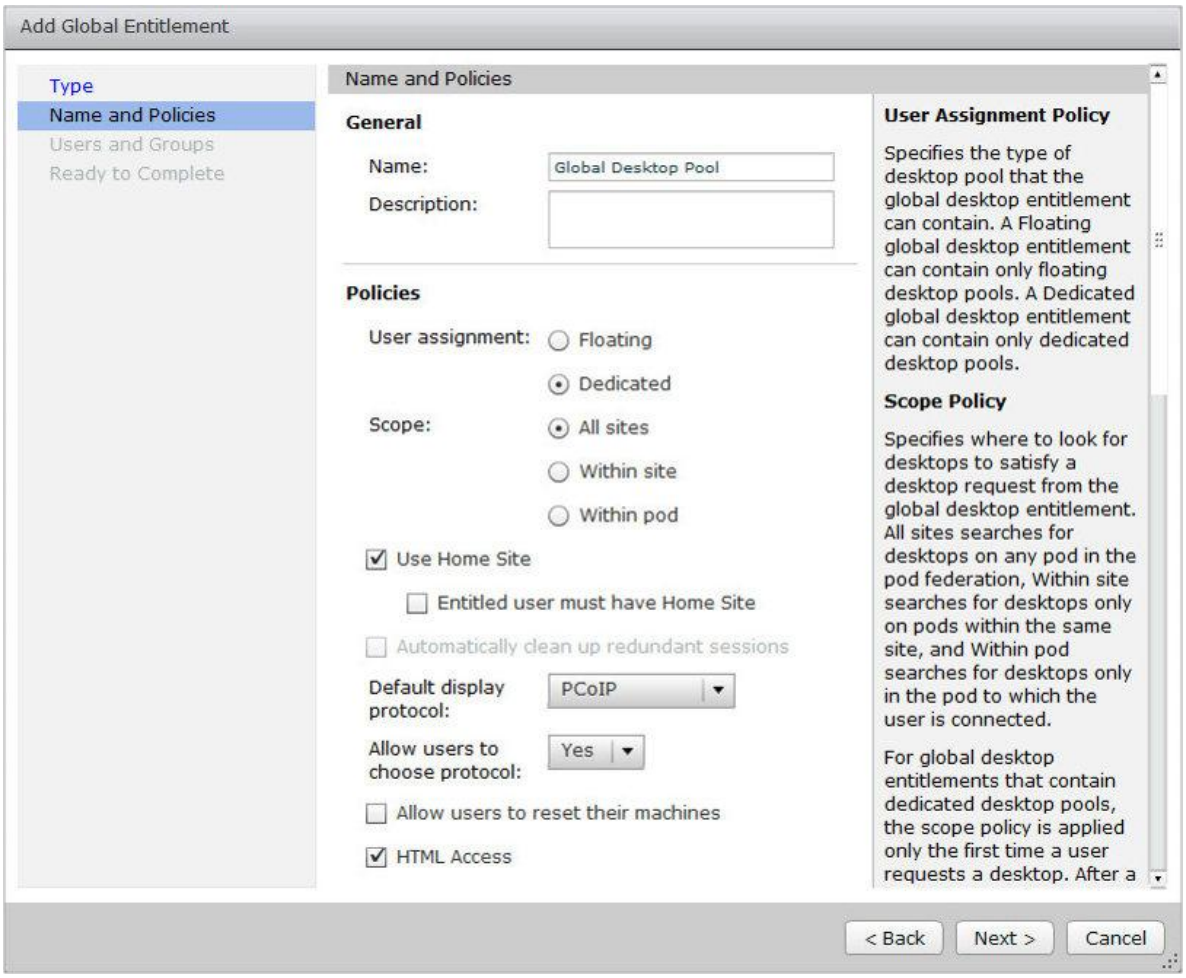
در این مثال، درنظر داریم desktop entitlement بسازیم، بنابراین از دکمه رادیویی برای انتخاب گزینه Desktop Entitlement استفاده میکنیم(۳) و سپس بر روی دکمه Next> کلیک مینماییم.

حالا صفحه مربوط به تنظیمات Name and Polices برای شما نمایش داده می شود.

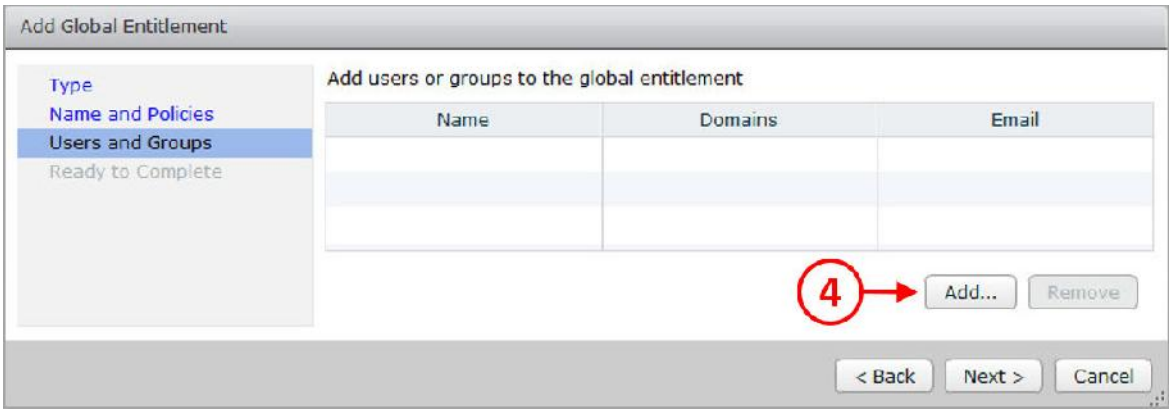
اول یک نام برای این desktop pool انتخاب کنید.

در قسمت Polices، شما می توانید کاربران را مشخص و تعیین نمایید که کدام کاربر دسکتاپ float داشته باشند و یا کدام کاربر دسکتاپ dedicated داشته باشد. همچنین در بخش scope می توانید انتخاب کنید که کدام دسکتاپ ها برای کدام سایت ها قابل ارائه باشند.

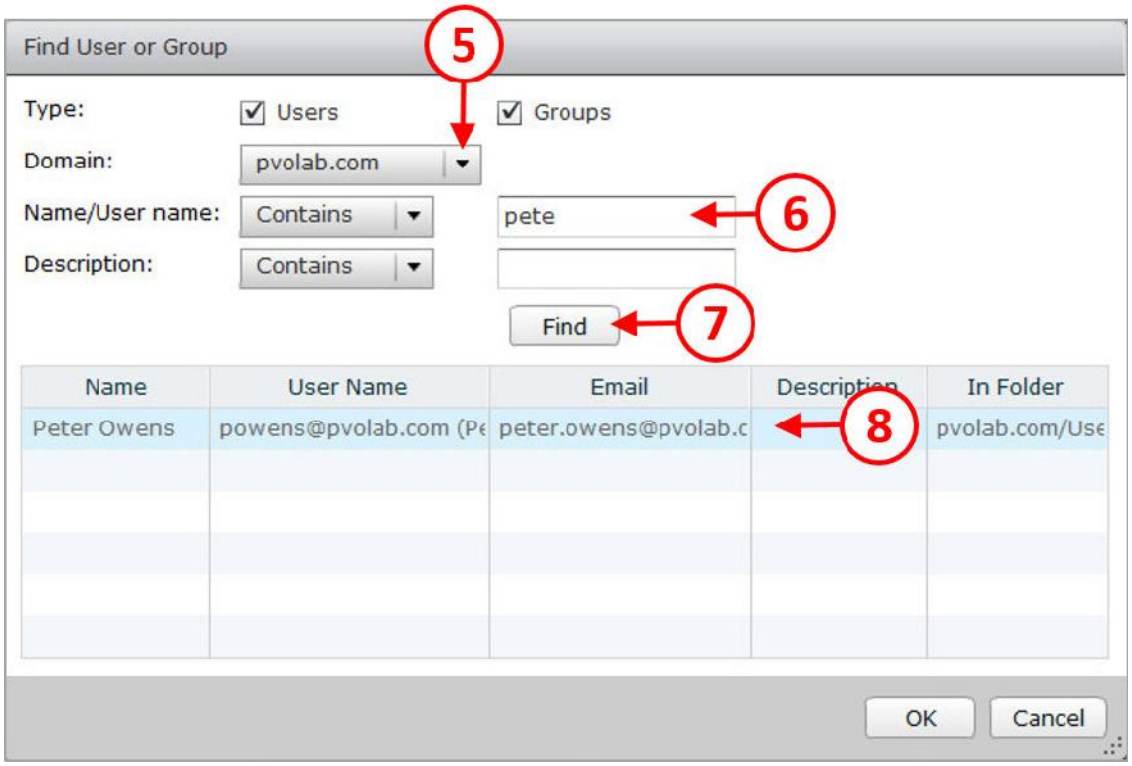
انتخاب استفاده از home site بستگی به شرایط و انتخاب شما دارد. آخرین تنظیمات مربوط به پروتکل نمایش دسکتاپ ها، ریست کردن ماشین ها توسط کاربران و دسترسی به HTML است.



وقتی تنظیمات تمام شد بر روی دکمه <Next کلیک کنید. صفحه مربوط به Users and Group نمایش داده میشود.

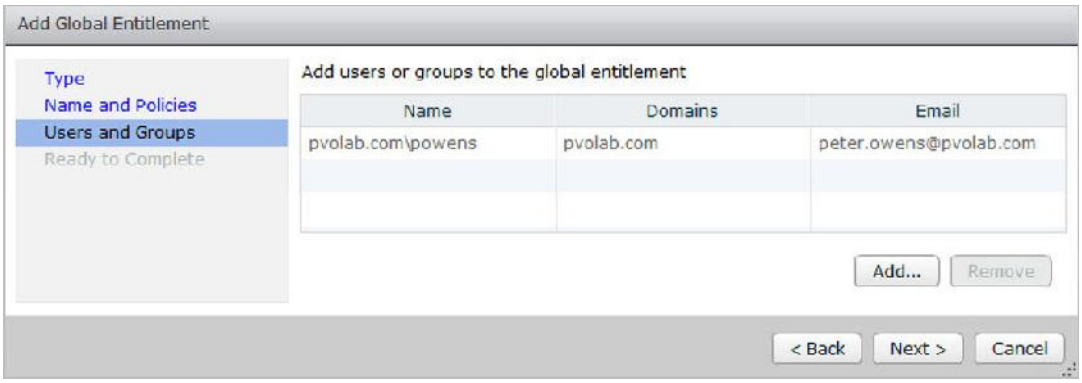


بر روی دکمه ...Add کلیک کنید(٤). صفحه مربوط به تنظیمات Find User or Group را مشاهده میکنید.

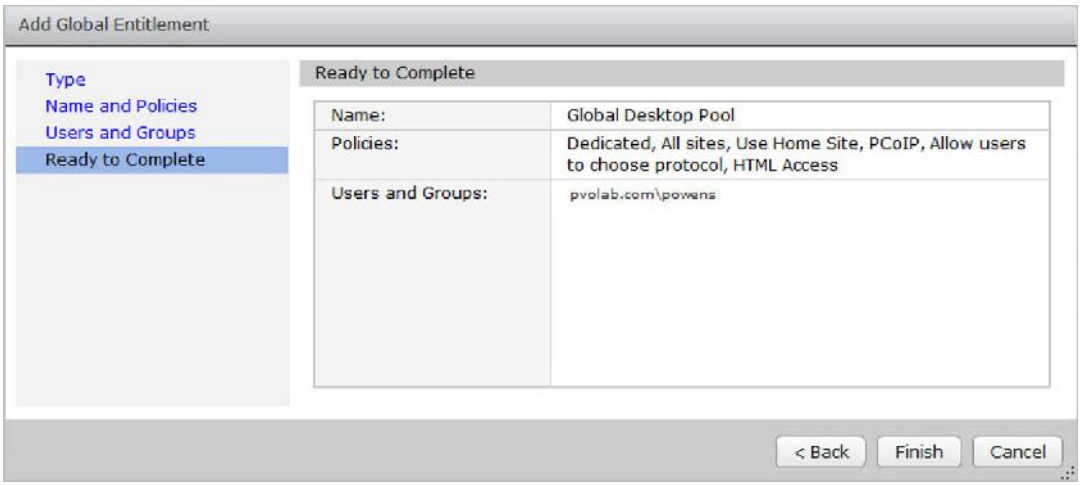


در قسمت Domain، دامین خود را انتخاب نمایید(٥). مثلا در اینجا ما دامین pvolab.com را داریم. سپس در قسمت Name/User name (٦) نام کاربری که میخواهید به این pool اختصاص دهید مشخص کرده و سپس بر روی دکمه Find کلیک کنید(٧). جزئیات کاربر نمایش داده می شود. کاربر را انتخاب کرده (٨) و سپس دکمه OK را بزنید.

به صفحه Users and Groups باز می‌گردید.

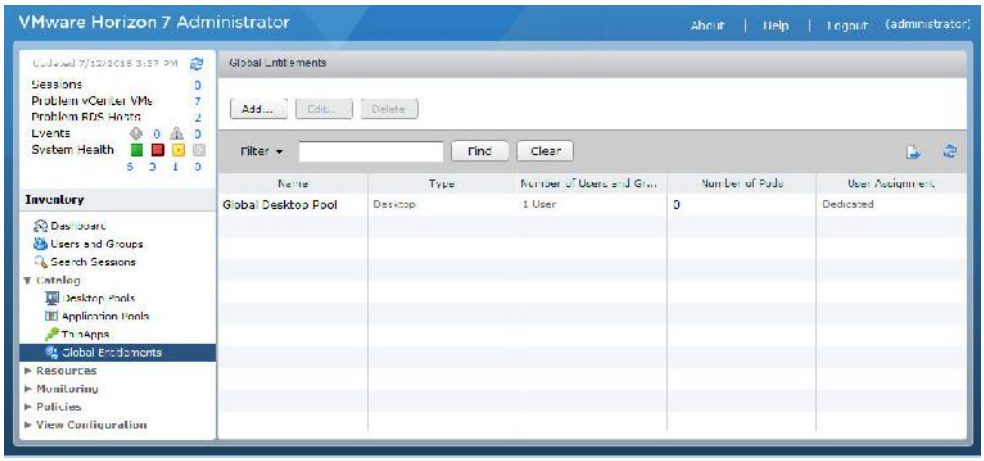


بر روی دکمه <Next کلیک کنید. صفحه Ready to Complete را مشاهده میکنید.



موارد را بادقت چک کرده و در صورت اطمینان از درست بودن تنظیمات بر روی دکمه Finish کلیک نمایید.

به قسمت Global Entitlements باز میگردید. Global Desktop Pool و تعداد کاربران assign شده به آن را مشاهده میکنید.



تنظیمات Cloud Pod federation با موفقیت صورت پذیرفت.

فصل پنجم

تامین امنیت در Horizon View با SSL و True SSO

امن سازی Horizon View با استفاده از SSL Certificate و True SSO:

در این قسمت سعی میکنیم جنبه های مختلف امنیتی را مورد بررسی قرار دهیم. امن سازی ارتباط بین یوزرکلاینت ها با سرورها و ایجاد امنیت لازم درارتباط بین کامپوننت های زیرساختی سرورهای View در دیتاسنترهایی که در اختیار داریم مورد بررسی قرار میدهیم.

برای شروع قبل از اینکه چگونگی ساخت و صادر کردن certificate را توضیح دهیم نگاه کلی به Secure Socket Layer یا SSL داریم.

در قسمت بعدی در مورد True SSO صحبت میکنیم. True SSO برای کاربرها شرایطی را فراهم میکند که تمام حقوق و دسترسی های آنها در دامین را به دسکتاپ مجازی آنها منتقل می نماید بدون اینکه نیاز به احراز هویتی با اکتیو دایرکتوری وجود داشته باشد.

Horizon View and SSL certificates:

با مشخص کردن SSL موضوع را آغاز میکنیم. SSL تکنولوژی رمزگذاری می باشد که توسط Netscape توسعه پیدا کرد و در مواردی مورد استفاده قرار میگیرد که رمزگذاری ارتباط بین یک وب سرور و یک مرورگر وب را برعهده دارد. با استفاده از SSL، اطلاعاتی که برای مرورگر وب شما ارسال می شود با امنیت کامل مشاهده کرده بدون اینکه کسی به آن دسترسی داشته باشد.

SSL توسط SSL Certificate که بر روی یک سرور نصب شده است کار میکند و برای شناسایی مورد استفاده قرار میگیرد. سوال اینجاست، " چطور متوجه شویم که از یک اتصال امن برای کانکت شدن به یک وب سرور استفاده می نماییم؟" اگر اتصال شما امنیت لازم را داشته باشد یک آیکون padlock بر روی مرورگر خود مشاهده میکنید یا آدرس بار شما به رنگ سبز در می آید.

SSL Certificate توسط یک CA ایجاد می شود.

(CA= Certificate Authorities)

Certificate Authority چیست؟

سرویسی است که certificate های دیجیتالی را بعد از اعتبارسنجی برای سازمان ها یا افراد صادر میکند. Certification authority جزئیات مربوط به certificate های صادر شده را نگهداری میکند.

امکان فراهم کردن یک Certificate Authority از سازمان های دیگر و همچنین ساخت Root CA که برای خود ما باشد وجود دارد.

چرا برای Horizon View نیاز به SSL داریم ؟

اگر شما به انتقال اطلاعات از یک وب سایت به کاربرنهایی endpoint حساس هستید، نیاز است که امنیت اطلاعات را با رمزگذاری تامین نمایید. بعبارت دیگر دیتای مبادله شده شما میتواند در معرض خطر باشد.

Horizon View اساسا شبیه به یک وب سرویس بوده تا کاربر به آن متصل و سپس از دستگاه خود به View Connection Server وصل شود، قاعدتا باید مطمئن باشید که این اتصال امنیت لازم را دارد. در این سناریو، SSL مورد استفاده قرار می گیرد تا امنیت لینک بین دستگاه کاربر و دسکتاپ مجازی را برقرار نماید، اگرچه با View، هیچ دیتای واقعی منتقل نمی شود و فقط پیکسل ها و تصاویر مربوط به دسکتاپ های مجازی جابجا می گردد و اگر یک برنامه جانبی این انتقال را قطع کند به صورت بالقوه شما صفحه ای ثابت را مشاهده میکنید و بوسیله آن پیسکل ها دوباره ایجاد میشوند. همچنین SSL برای ارتباط بین کامپوننت های Horizon View استفاده میشود. مثلا برای ایجاد ارتباط امن بین Connection Server ها و Replica Server ها بکار میرود.

SSL certificates برای Horizon View:

به صورت پیش فرض، Horizon View از certificate استفاده میکند که در حالت self-sign بوده و برای مراحل POC و یا فاز آزمایشی مناسب است. اما در محیط های عملیاتی و بزرگ شما باید از certificate معتبر و مناسب استفاده نمایید.

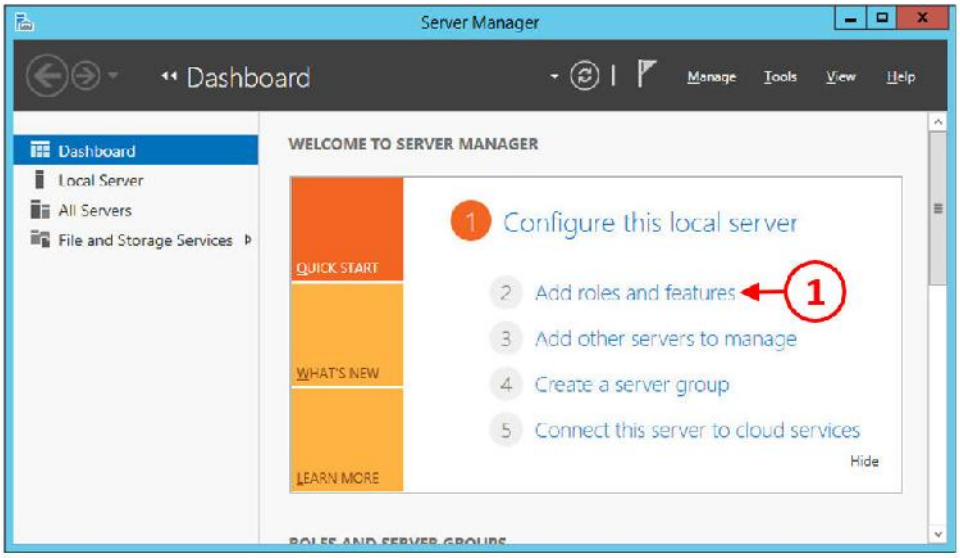
از نسخه View 5.1 استفاده از certificate ها تبدیل به یک نیاز شد. جایی که آنها برای کامپوننت های Horizon View مورد استفاده قرار میگرفتند تا ارتباط لازم را برقرار نمایند. مثل Connection Server، Replica Serve و View Composer و همچنین زیرساخت های مربوط به هاست های ESXi و سرورهای vCenter. هر کدام از این کامپوننت ها نیاز به یک certificate دارند که این certificate بر روی دستگاه کلاینت ها نصب شده است.

Installing a Root CA

یک سرور با نام HZN7-CERTS را در نظر میگیریم و بر روی این سرور Root CA خود را راه اندازی میکنیم.

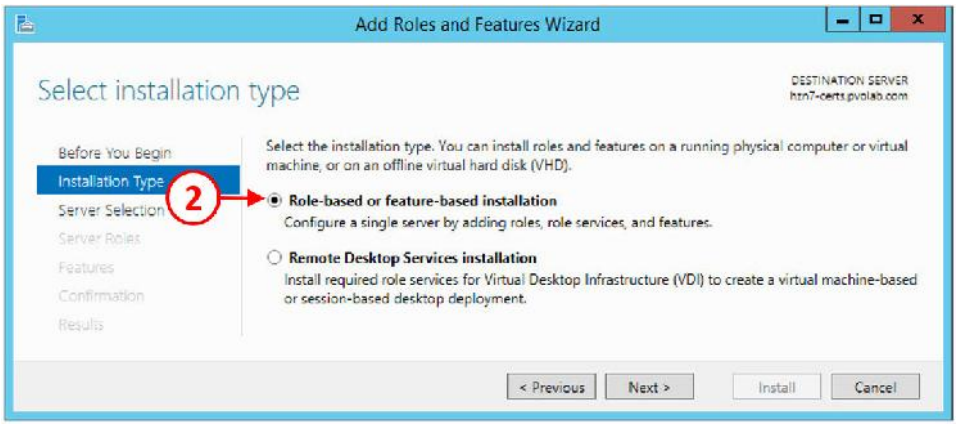
از سرور HZN7-CERTS کنسول گرفته و Server Manager را اجرا کنید.

مطابق با تصویر، گزینه Add roles and features را بزنید(۱).



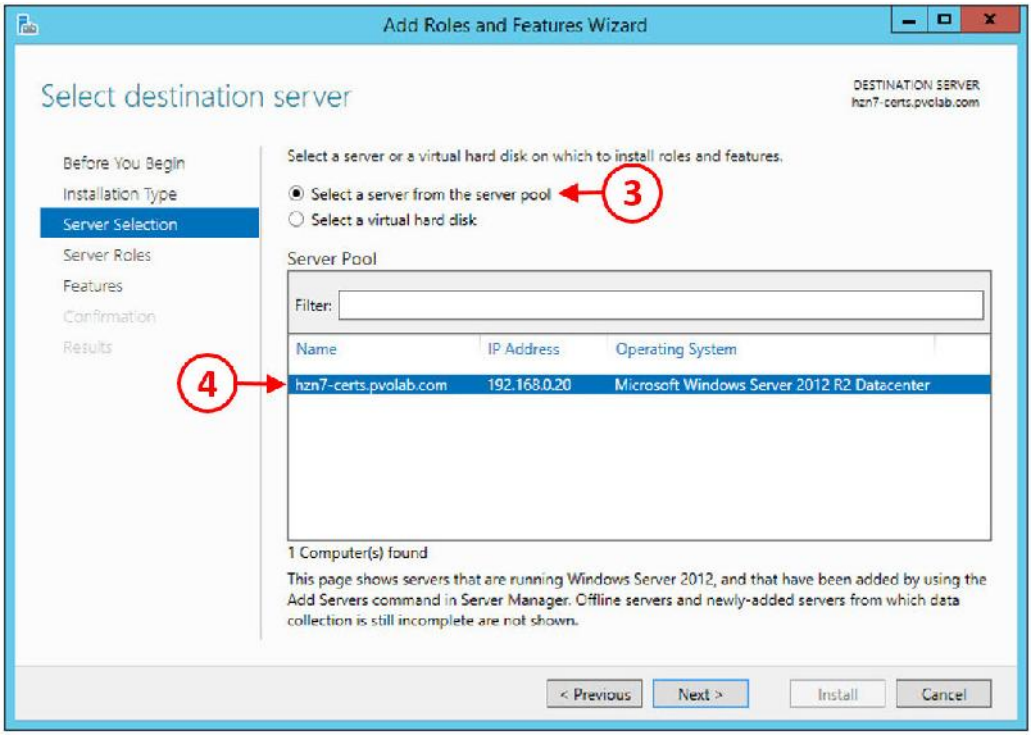
۱. صفحه Add Roles and Features Wizard نمایش داده میشود. بر روی دکمه <Next کلیک کنید.

۲. صفحه Installation Type را مشاهده میکنید. قسمت Role-based or feature-based installation را انتخاب کنید(۲).

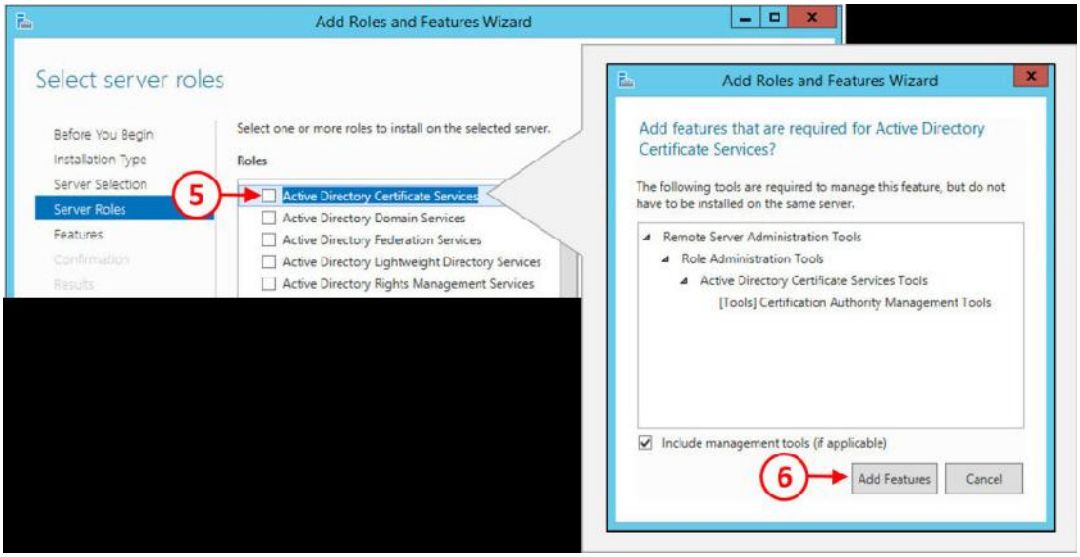


۳. بر روی دکمه <Next کلیک نمایید.

٤. گزینه Select a server from the server pool را انتخاب کرده(۳) و سپس از لیست، سرور hzn7-certs.pvolab.com را انتخاب نمایید.



۵. دکمه <Next را بزنید. حال صفحه Server Roles را مشاهده میکنید.

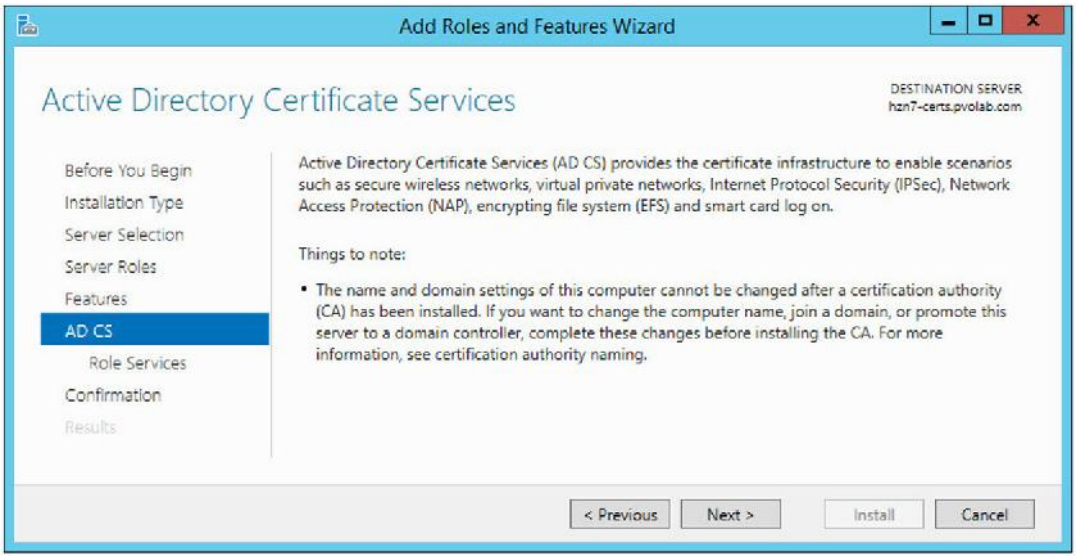


٦. تیک گزینه Active Directory Certificate Services را بزنید(۵). از پاپ آپی که برای شما باز می شود گزینه Add features that are required for Active Directory Certificate Services را انتخاب کرده و سپس بر روی دکمه Add Features کلیک کنید(٦).

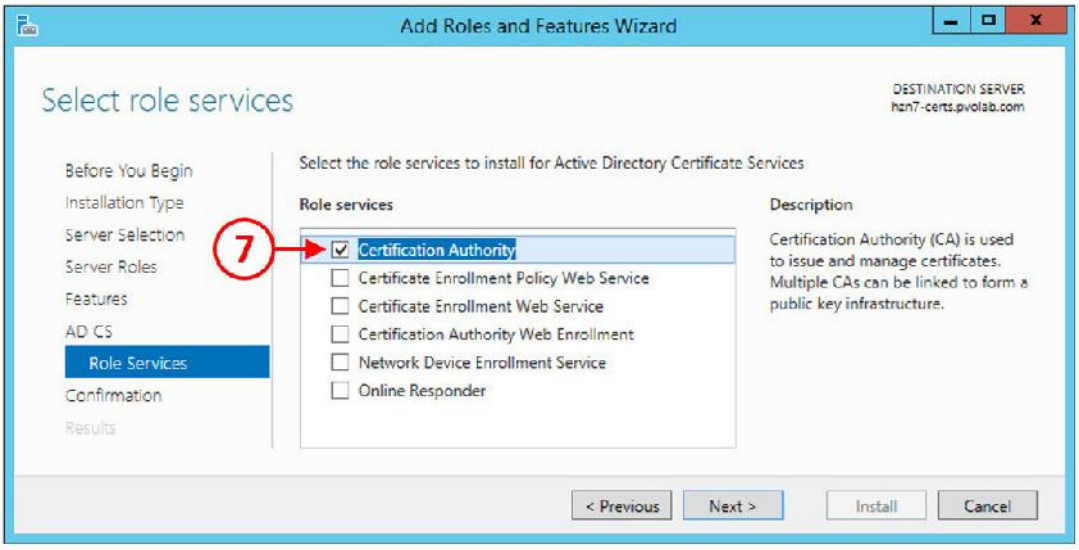
۷. به صفحه Server Roles بازگردید، مشاهده خواهید کرد که تیک گزینه Active Directory Certificate Services خورده است. بر روی دکمه <Next کلیک کنید.

۸. صفحه Features configuration را مشاهده میکنید. بر روی <Next کلیک کنید.

۹. صفحه Active Directory Certificate Services برای شما به نمایش در می آید.

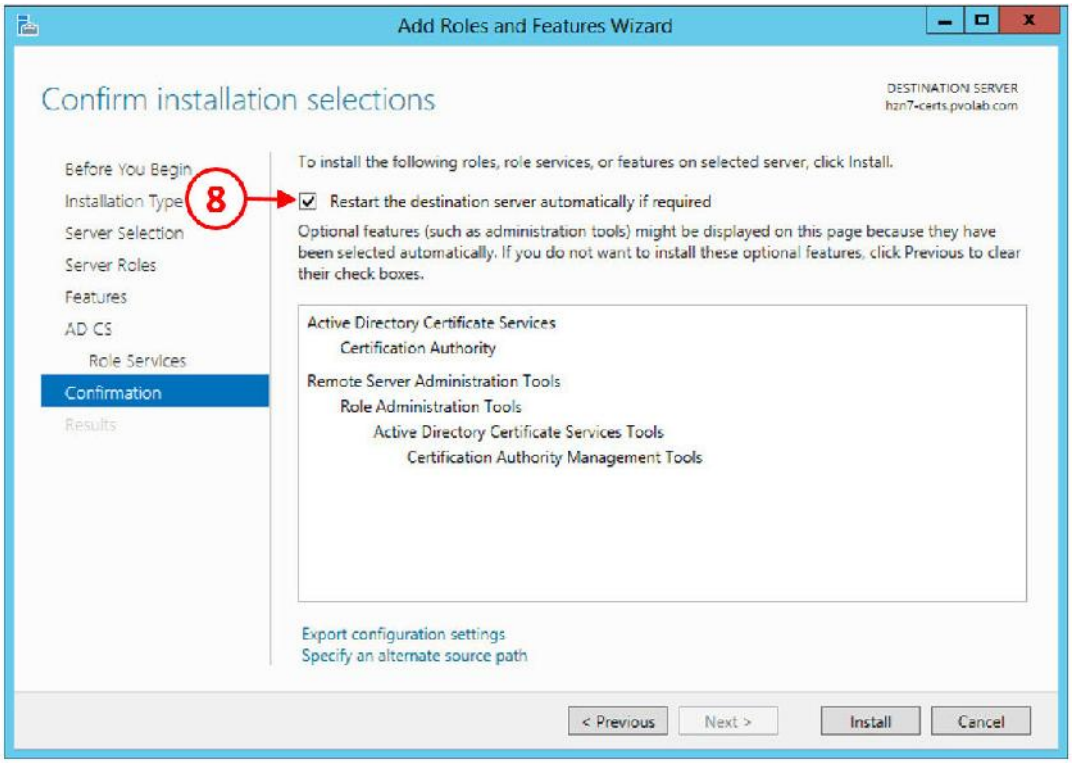


۱۰. بر روی دکمه <Next کلیک کنید. صفحه Role Services را مشاهده خواهید کرد.



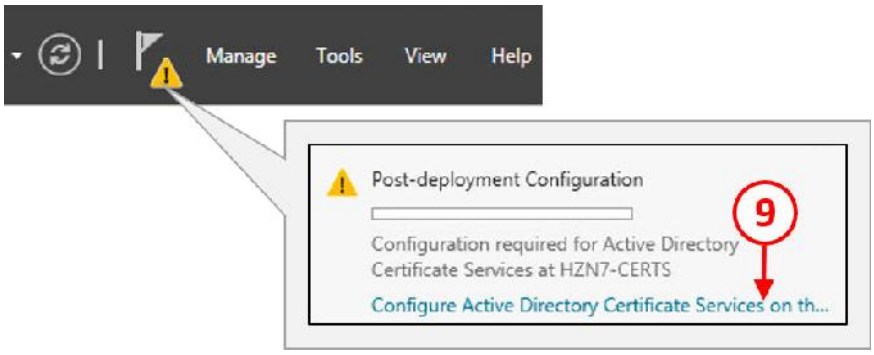
۱۱. تیک گزینه Certification Authority را بزنید(۷) و سپس بر روی دکمه <Next کلیک کنید.

۱۲. در صفحه Confirmation، تیک قسمت Restart the destination server automatically را زده (۸) و سپس بر روی دکمه Install کلیک کنید.

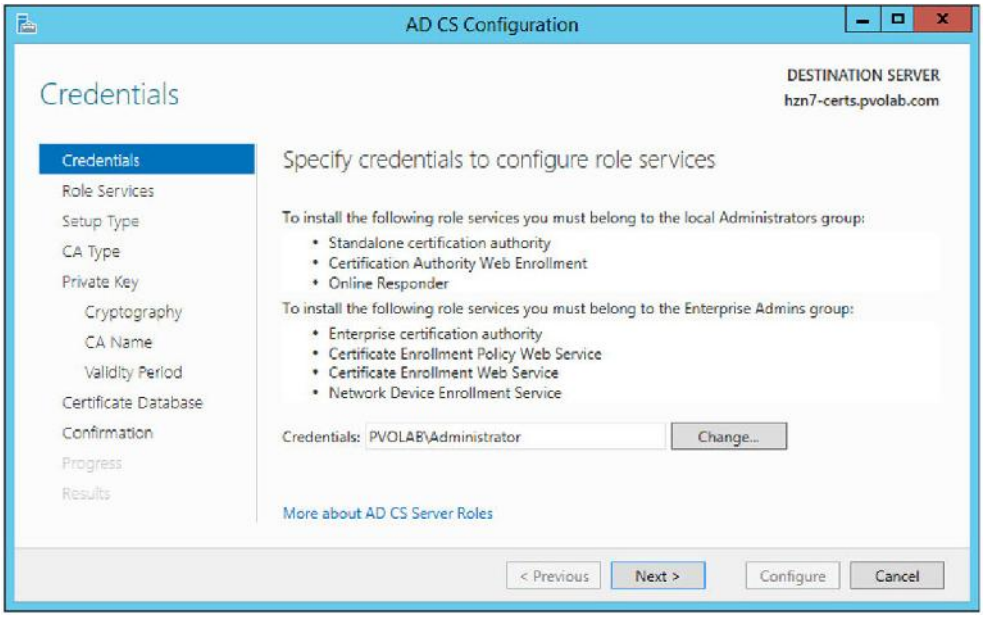


۱۳. قابلیت certificate services نصب شده است. جهت تکمیل فرآیند نیاز به انجام ریستارت می باشد.

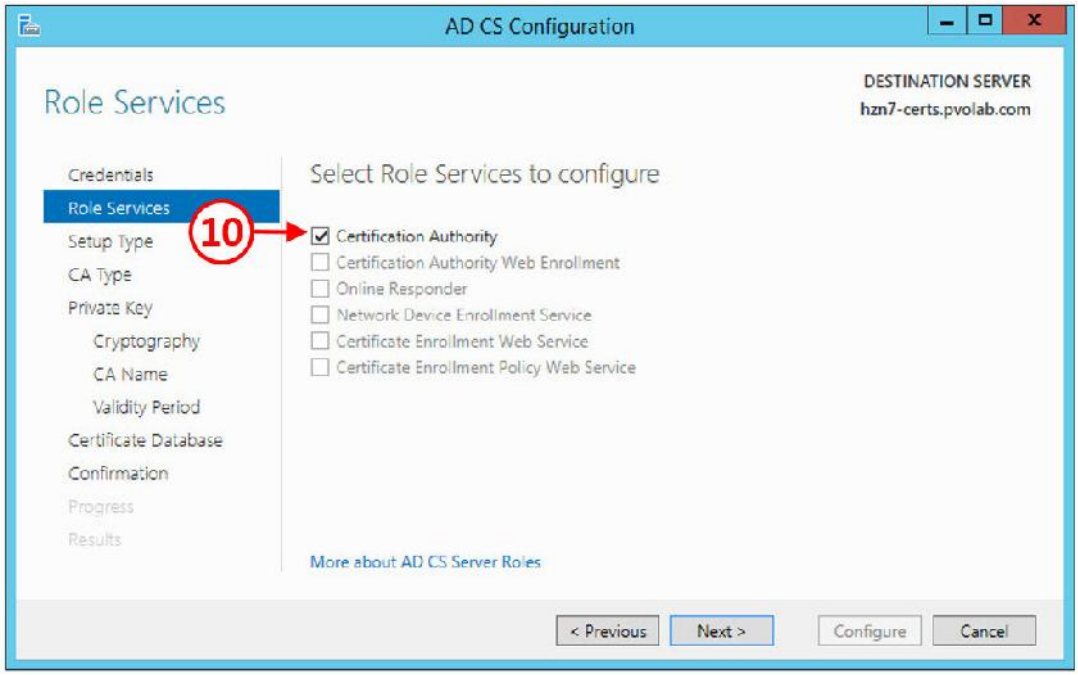
۱٤. از طریق منو موجود در بالای صفحه Server Manager Dashboard، بر روی مثلث اخطار کلیک کنید و از پاپ آپ ظاهر شده بر روی Configure Active Directory Certificate Services کلیک نمایید(۹).



۱۵. صفحه AD CS Configuration برای شما ظاهر شده و تنظیمات Credentials مشخص می گردد.

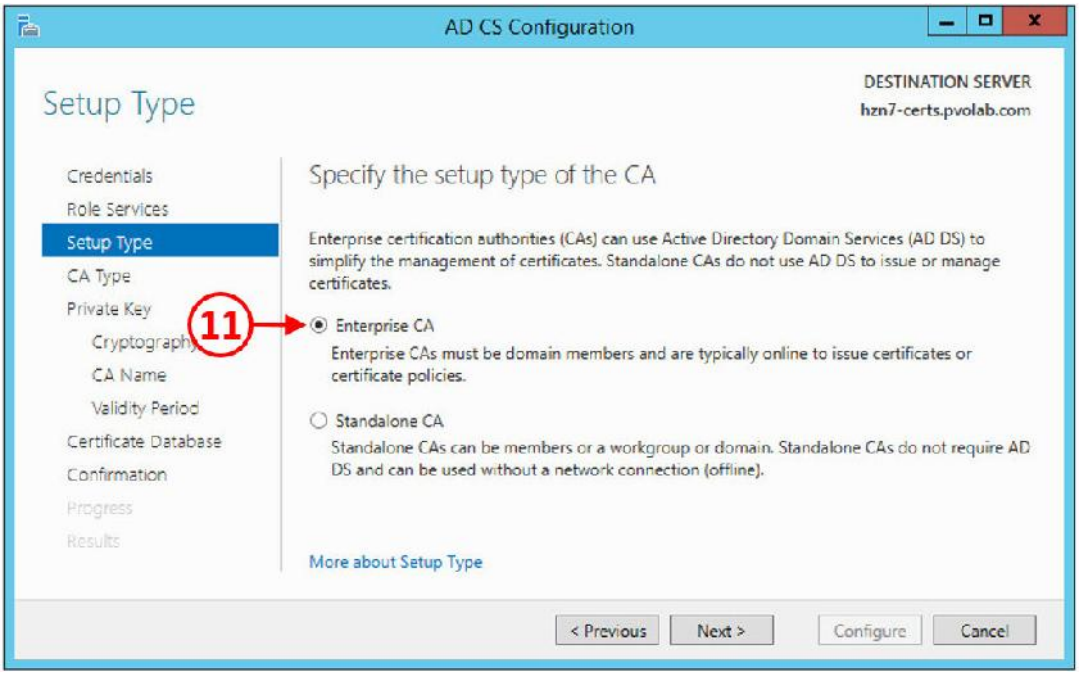


۱۶. جهت ادامه کار بر روی <Next کلیک کنید.

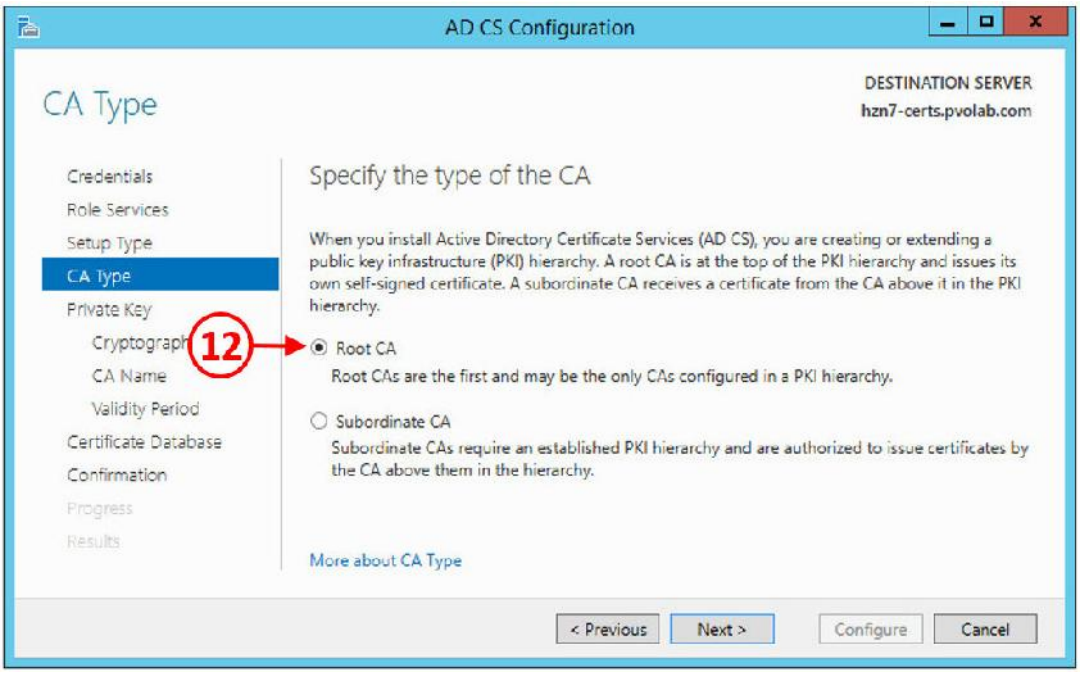


۱۷. تیک گزینه Certification Authority را بزنید(۱۰) و سپس بر روی دکمه <Next کلیک کنید.

۱۸. وارد صفحه Setup Type می شوید.

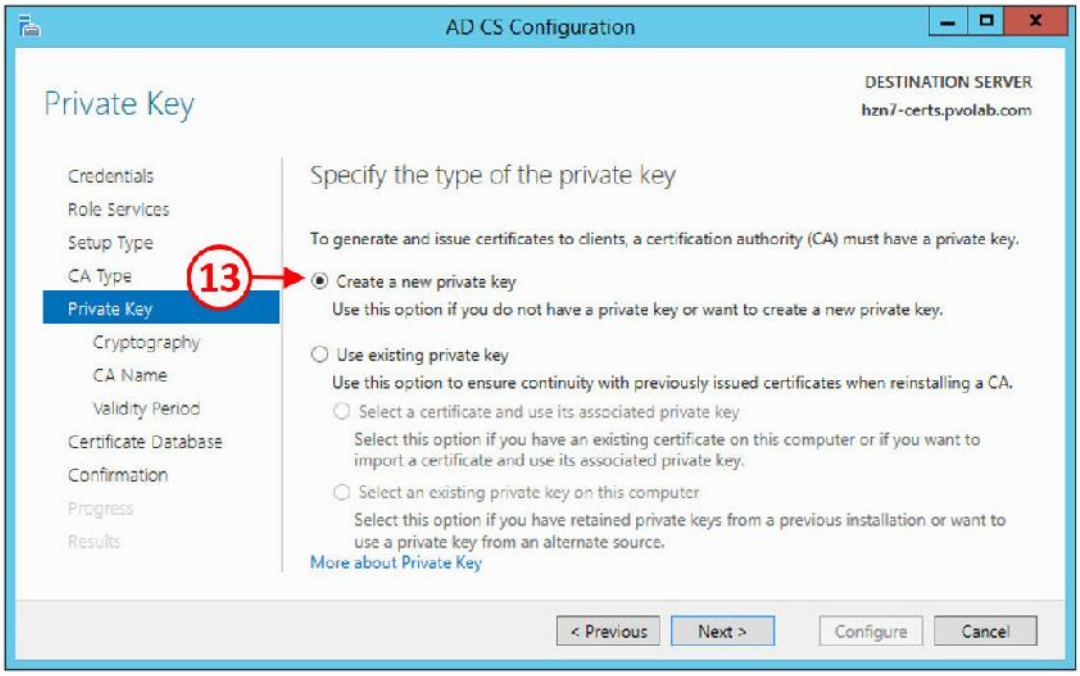


۱۹. گزینه Enterprise CA را انتخاب کرده (۱۱) و بر روی دکمه Next کلیک نمایید. وارد قسمت CA Type می شوید.

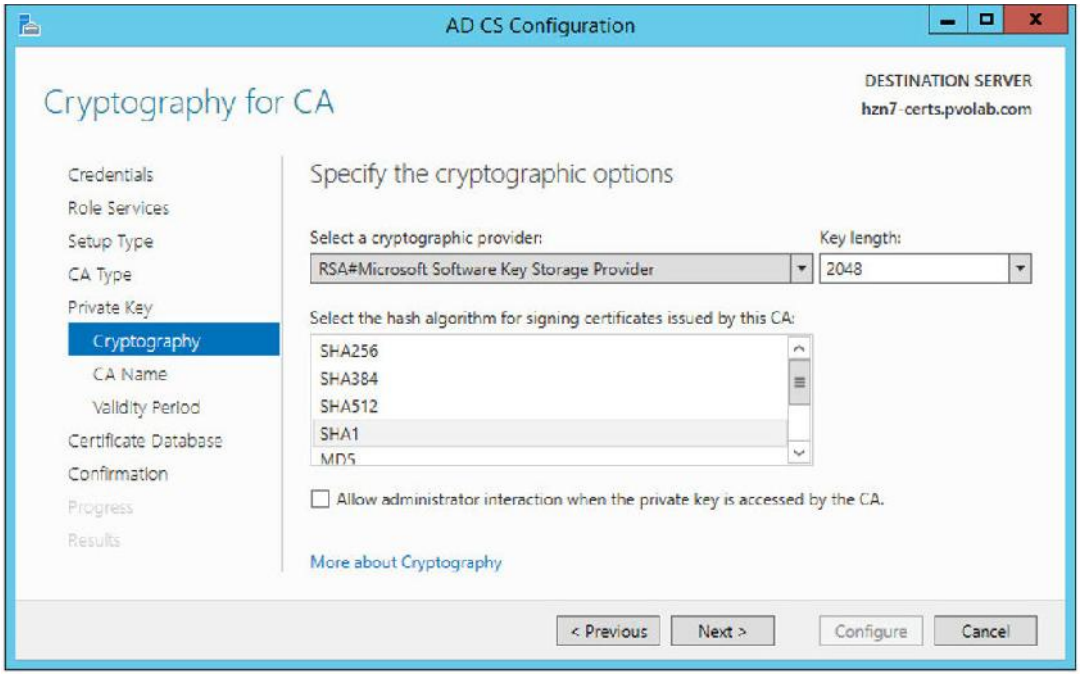


۲۰. گزینه Root CA را انتخاب کنید(۱۲) و سپس بر روی دکمه Next> جهت ادامه کار کلیک کنید.

۲۱. صفحه تنظیمات Private Key نمایش داده می شود.

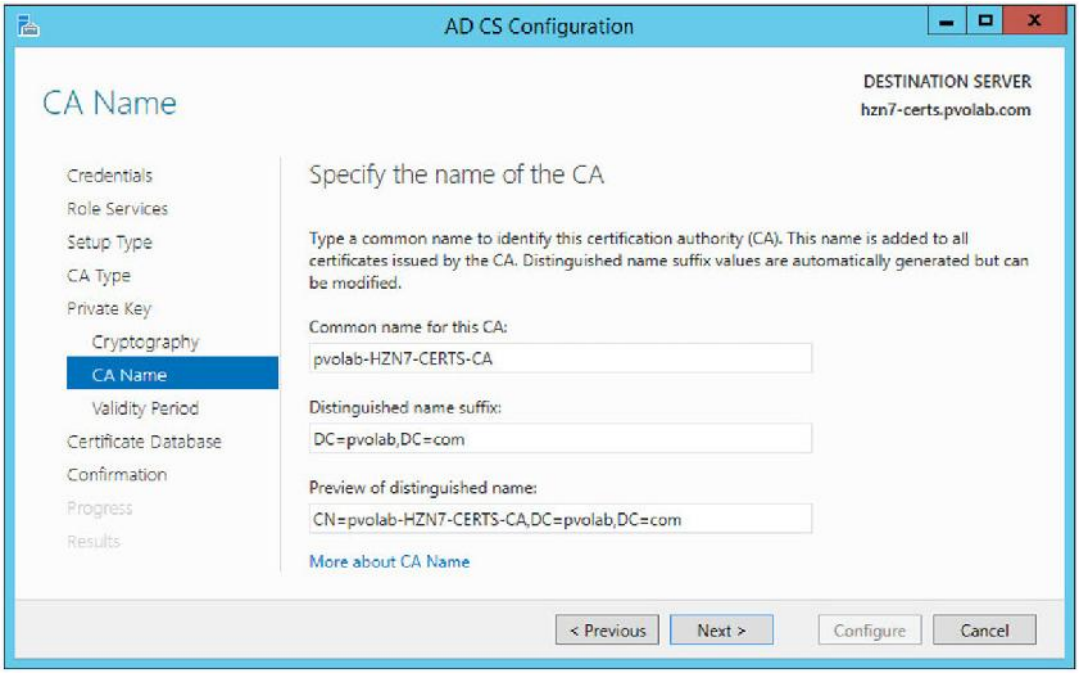


۲۲. گزینه Create a new private key را انتخاب کرده (۱۳) و بر روی دکمه <Next کلیک کنید. وارد تنظیمات Cryptography میشوید.



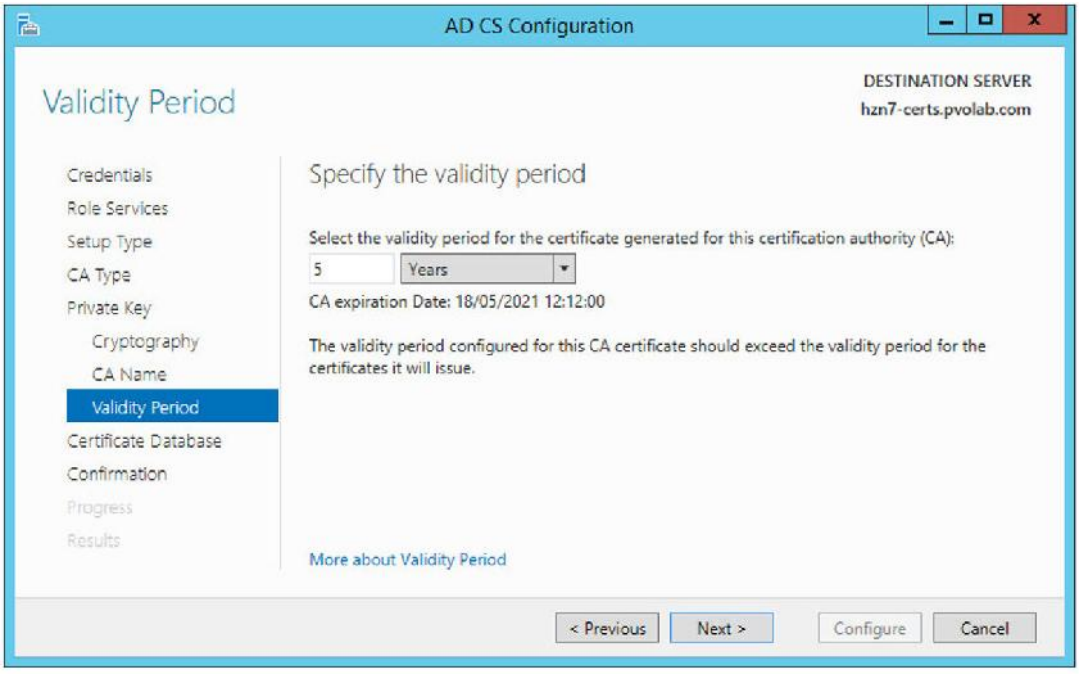
۲۳. تنظیمات پیش فرض را دست نزده و بر روی دکمه <Next کلیک کنید.

۲٤. صفحه تنظیمات CA Name برای شما ظاهر می شود.



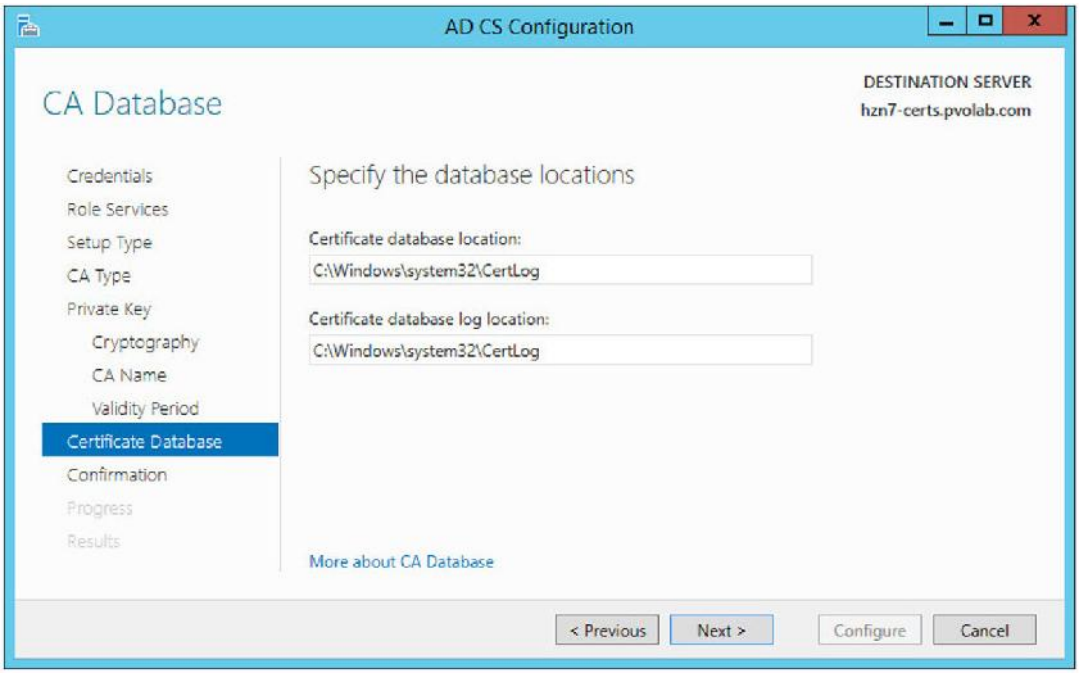
۲۵. تغییری در تنظیمات پیش فرض اعمال نکرده و بر روی دکمه <Next کلیک کنید.

۲۶. وارد قسمت تنظیمات مربوط به Validity Period میشوید.

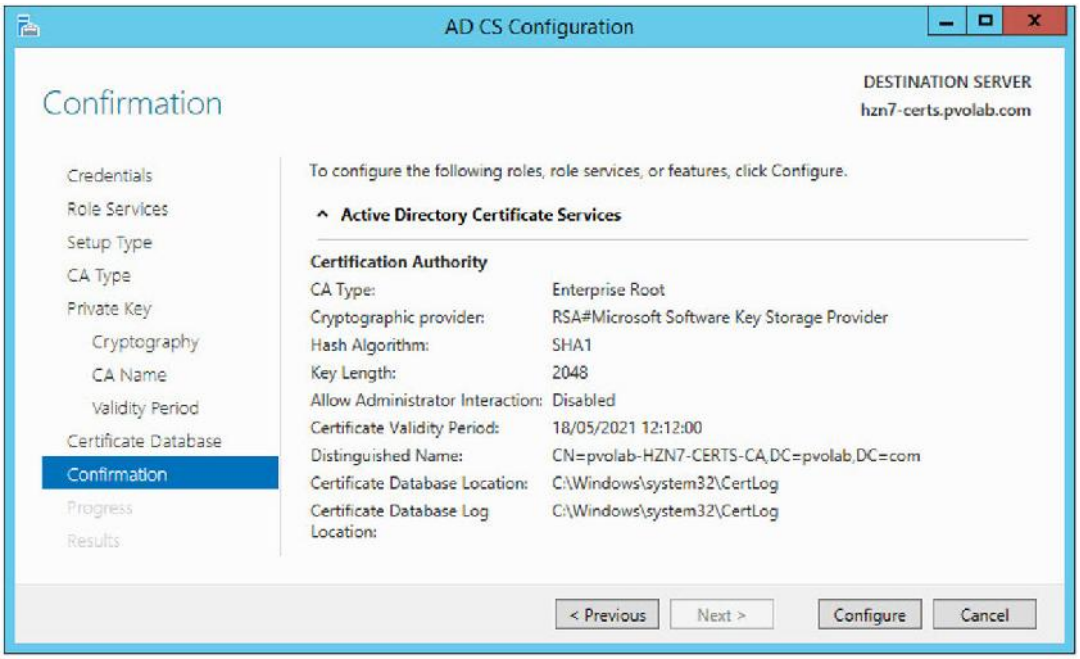


۲۷. تنظیمات پیش فرض را تغییری ندهید و <Next کنید.

۲۸. وارد بخش Certificate Database میشوید.



۲۹. تنظیمات پیش فرض را تایید کرده و <Next کنید. صفحه ای شبیه به تصویر زیر را مشاهده میکنید.



۳۰. بر روی دکمه Configure کلیک کنید تا تنظیمات کامل شود. وقتی همه چیز درست و صحیح انجام شده باشد پیغام زیر برای شما نمایش داده می شود.

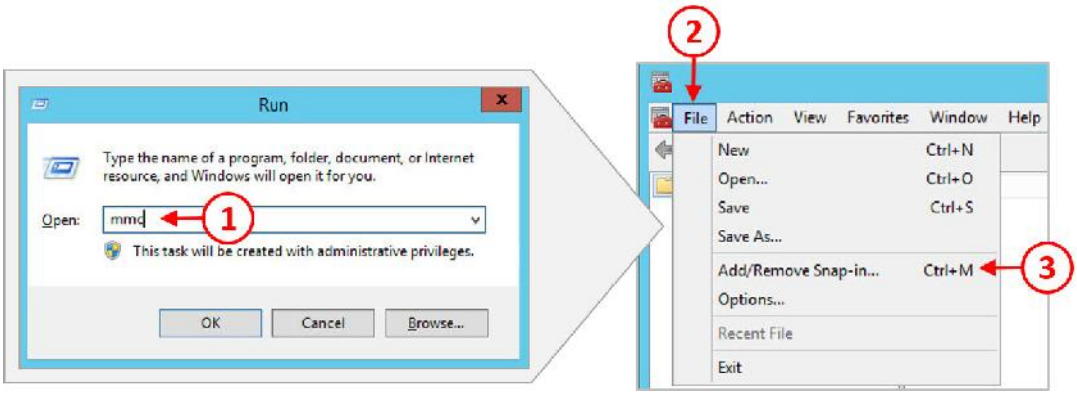


۳۱. بر روی دکمه Close کلیک کرده تا صفحه Server Manager بسته شود.

Certificate Server ما نصب شده است. تنظیمات مربوط به Horizon View جهت استفاده از این سرویس را باید شروع کنیم.

نصب Certificate بر روی کانکشن سرور:

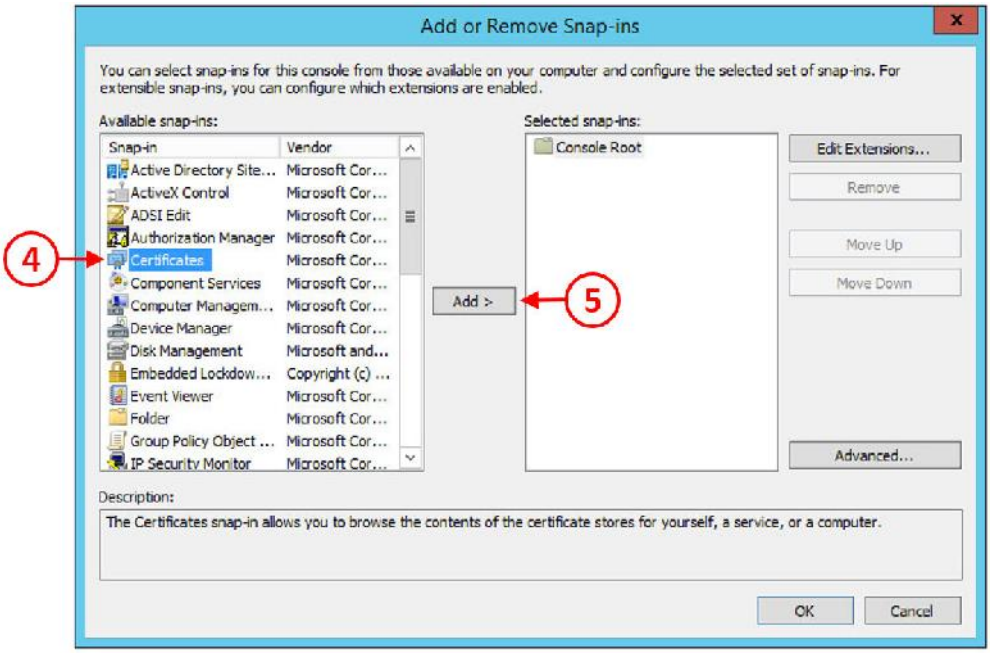
۱. به سرور HZN7-CS1 متصل شوید، از دکمه های ترکیبی win key + R استفاده کنید تا Run باز شود تایپ کنید MMC و Enter نمایید. Microsoft Management Console باز می‌شود.



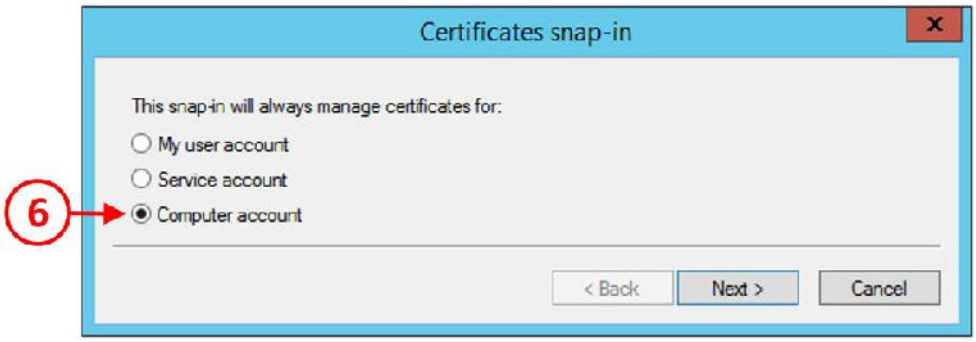
۲. در صفحه MMC بر روی File کلیک کنید(۲). سپس ... Add/Remove snap-in را انتخاب نمایید(۳).

۳. صفحه Add or Remove Snap-ins برای شما باز می شود.

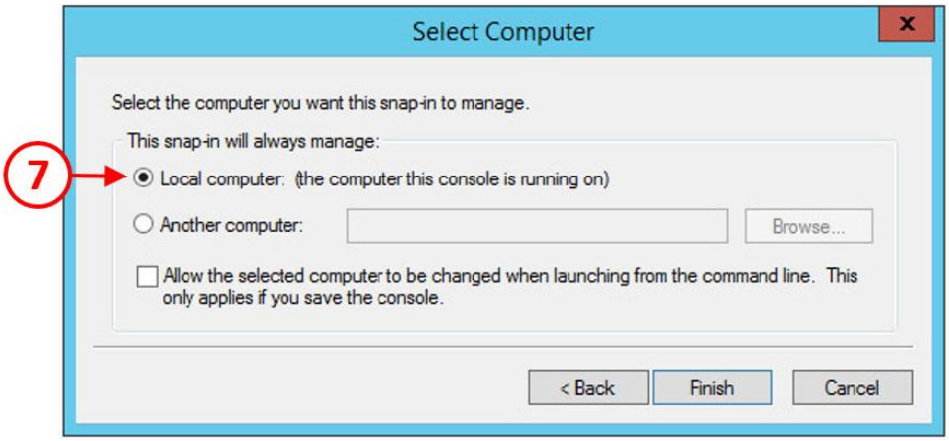
٤. از بخش Available snap-ins در سمت چپ تصویر، بر روی Certificates کلیک کنید(٤)، سپس دکمه Add را بزنید(۵).



۵. صفحه Certificates snap-in نمایان می شود.



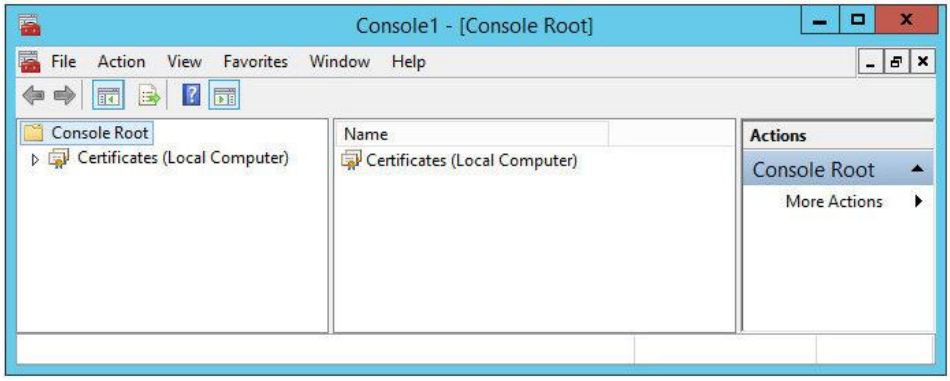
٦. گزینه Computer account را انتخاب کنید(٦)، سپس بر روی دکمه Next> کلیک کنید. وارد قسمت Select Computer میشوید.



۷. گزینه Local computer را انتخاب نمایید(۷). سپس بر روی دکمه Finish کلیک کنید.

۸. بر روی دکمه OK کلیک کنید تا صفحه Add or Remove Snap-ins بسته شود.

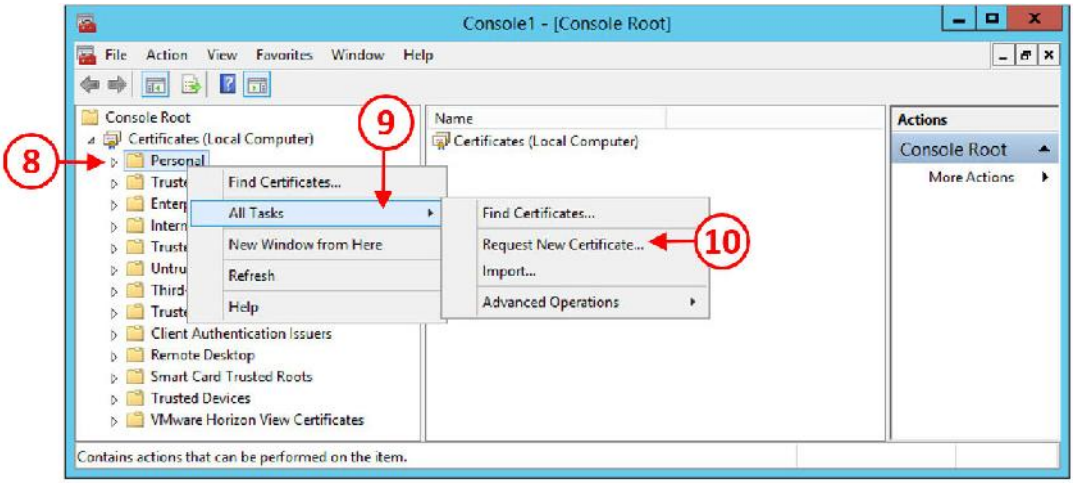
حالا صفحه Certificates را مشاهده میکنید.



کار بعدی که باید انجام دهید درخواست certificate از Root CA است:

۱. از Console Root، فولدر Certificates را باز کنید و بر روی فولدر Personal راست کلیک کنید(۸).

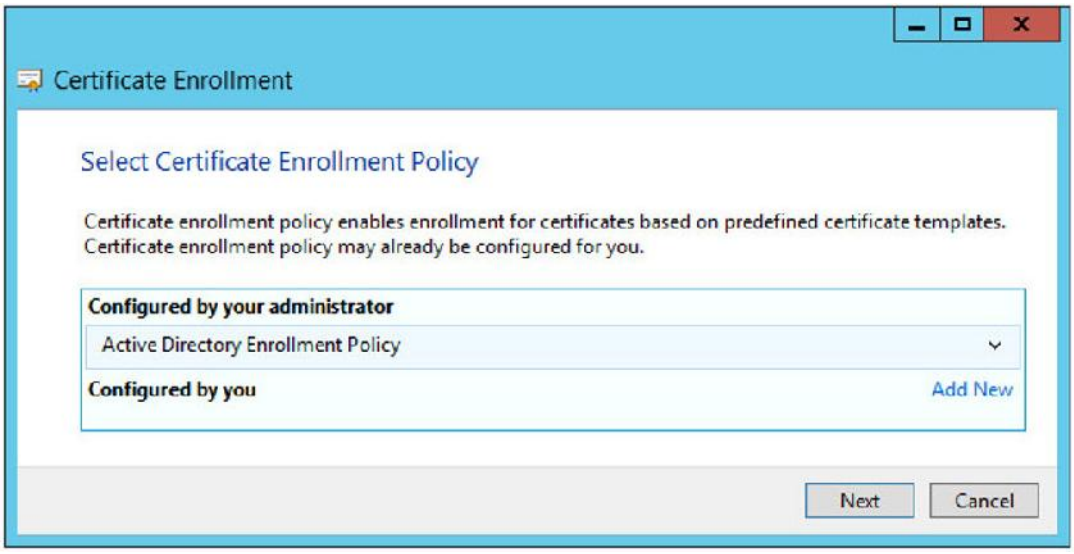
از منوی باز شده به قسمت All Tasks بروید (۹) و ...Request New Certificate را بزنید(۱۰).



۲. قسمت Before You Begin در صفحه Certificate Enrollment برای شما نمایش داده می شود.

بر روی دکمه Next> کلیک کنید.

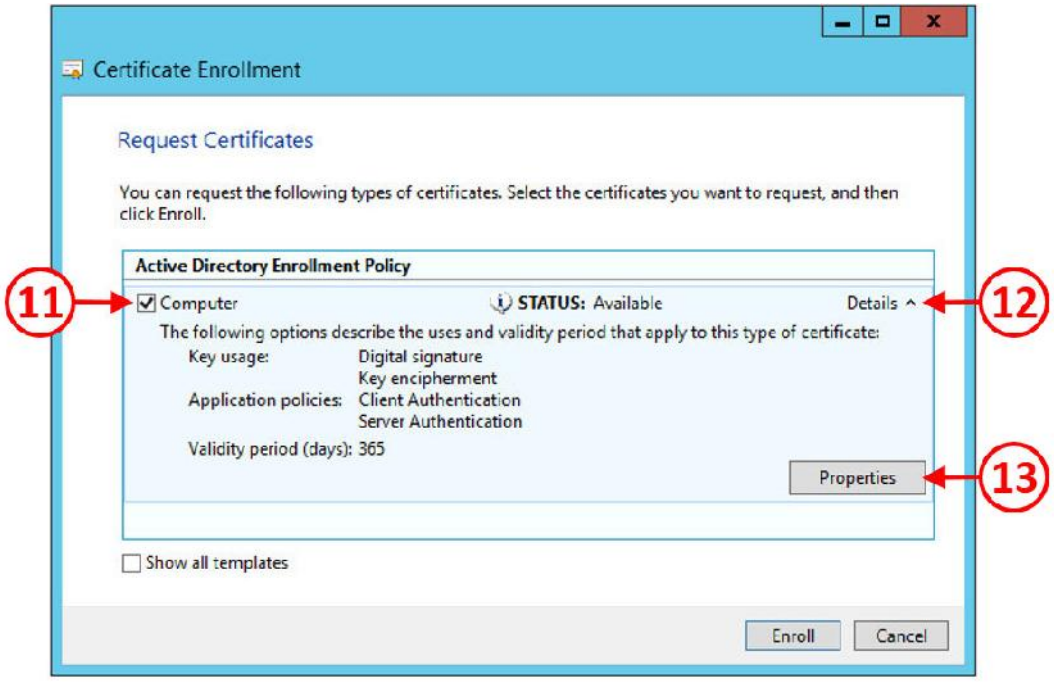
۳. صفحه Select Certificate Enrollment Policy را مشاهده میکنید.



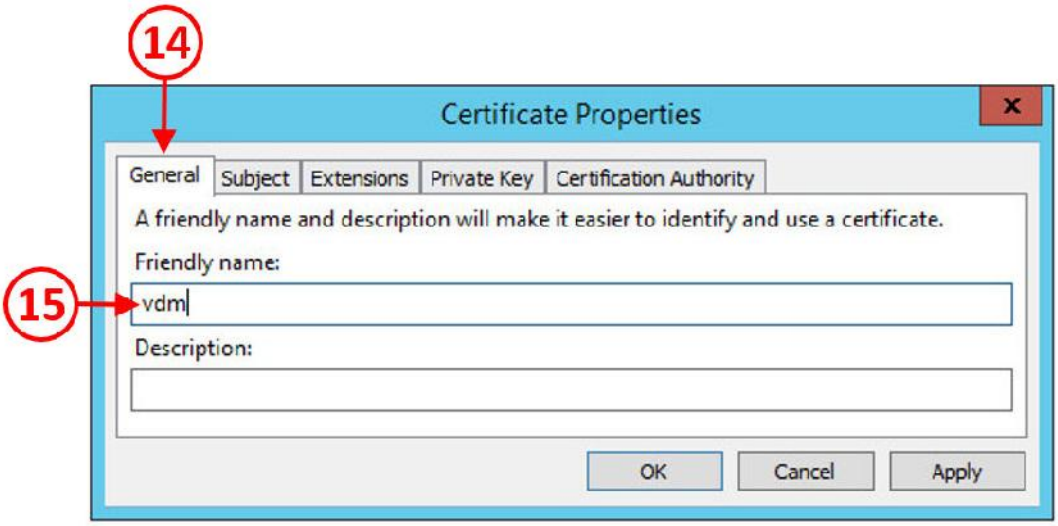
٤. برای رفتن به مرحله بعد بر روی دکمه <Next کلیک کنید حال صفحه Request Certificates را مشاهده میکنید.

٥. در بخش Active Directory Enrollment Policy تیک گزینه computer را بزنید(۱۱). ما از این template policy برای certificate خود استفاده خواهیم کرد. توجه داشته باشید که امکان ساخت template دلخواه بر روی Root CA سرور وجود دارد.

٦. توسط دکمه های جهت نما گزینه Detail را انتخاب نمایید(۱۲) و بر روی Properties کلیک کنید(۱۳).

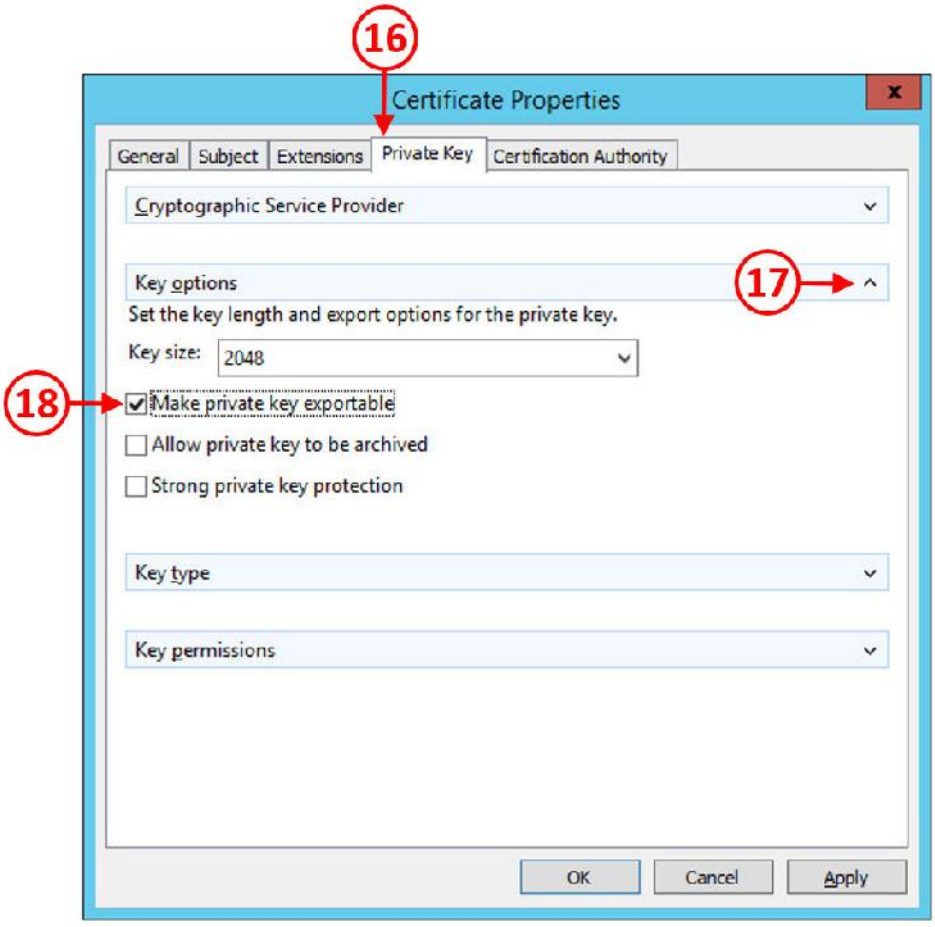


۷. صفحه مربوط به Certificate Properties را مشاهده میکنید.



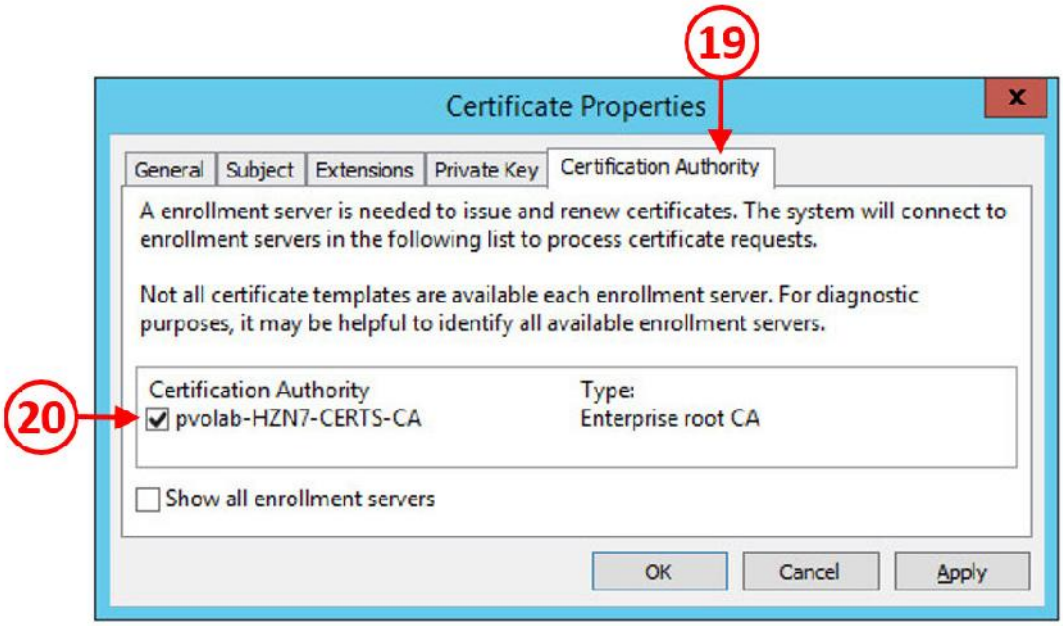
۸. بر روی تب General کلیک کنید(۱۱) و سپس در فیلد Friendly name یک نام برای این certificate انتخاب کنید(۱۵).

۹. بر روی تب Private key کلیک کنید.(۱۶)



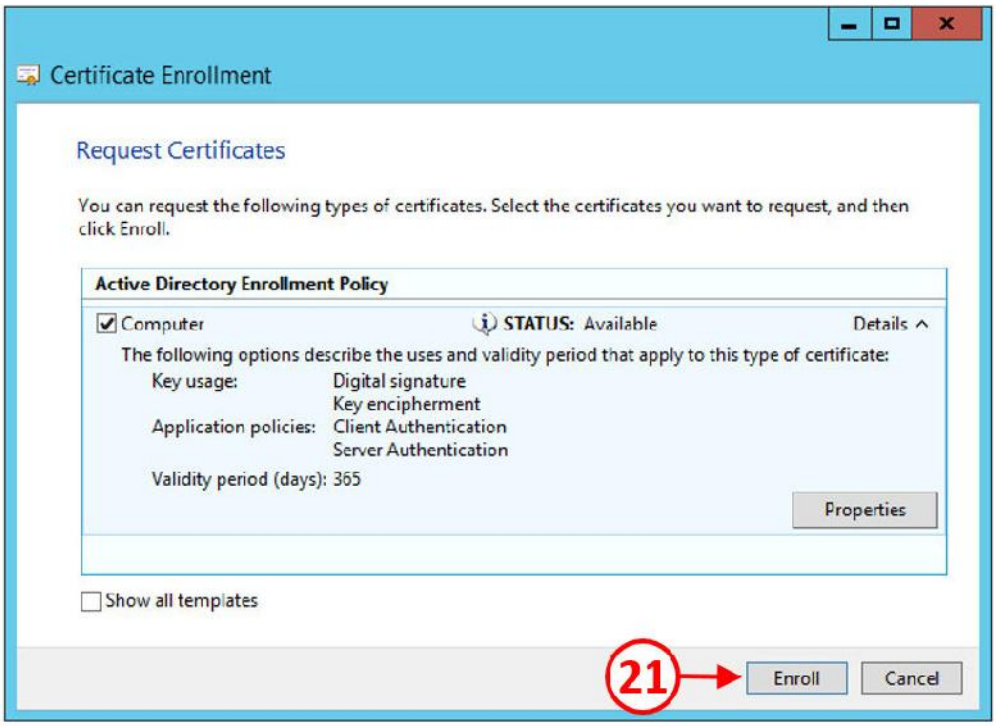
۱۰. بر روی Key options کلیک نمایید و گزینه configuration را باز کنید و Make private key exportable را انتخاب نمایید(۱۸).

۱۱. سرانجام، بر روی تب Certification Authority کلیک کنید(۱۹).

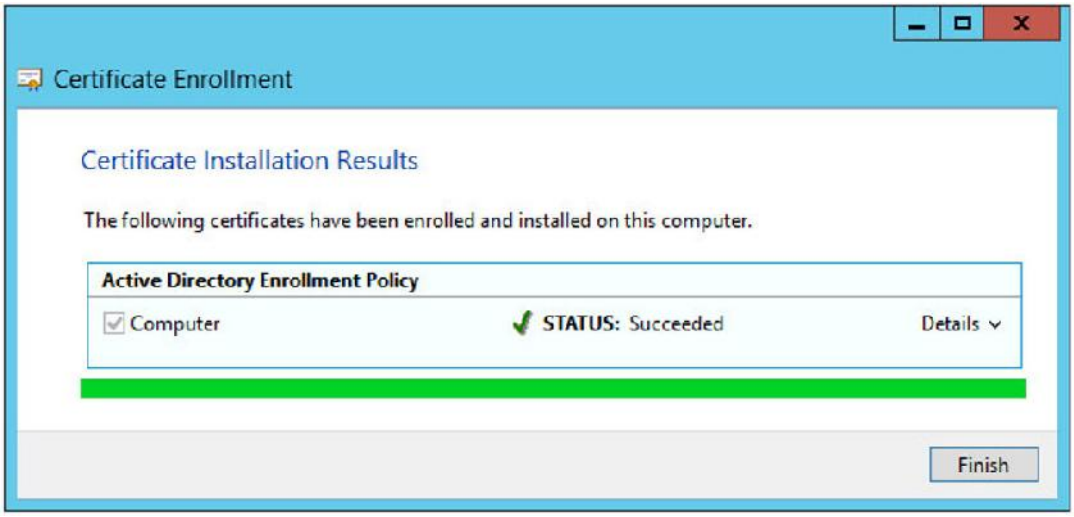


۱۲. تیک گزینه enrollment server pvolab-HZN7-CERTS-CA را بزنید (۲۰).

وقتی تنظیمات کامل شد بر روی دکمه OK کلیک کنید. به صفحه Request Certificates باز میگردید.



۱۳. بر روی Enroll کلیک کنید(۲۱). اگر همه چیز درست انجام شده باشد چیزی شبیه به عکس زیر را مشاهده میکنید.



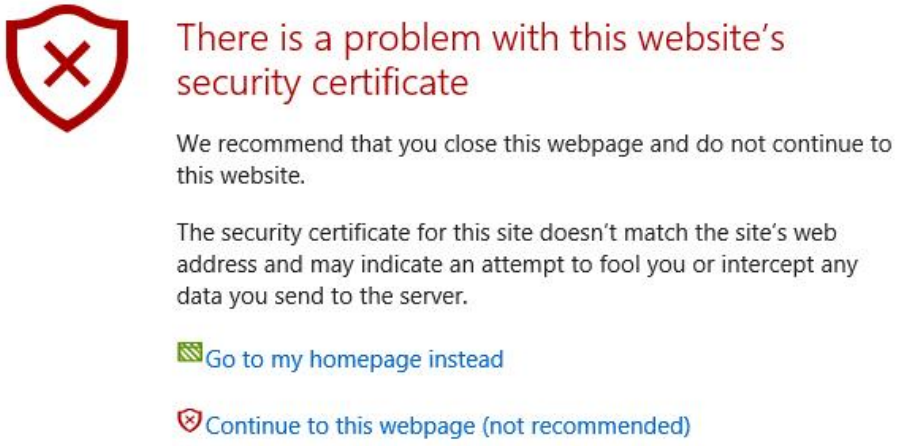
۱٤. با زدن دکمه Finish مراحل به اتمام میرسد.

فراموش نکنید که جهت تکمیل certificate enrollment این پروسه باید بر روی تمام کامپوننت های View صورت پذیرد.

پس از ثبت certificate چه کارهایی باید انجام بدهیم؟

بعد از نصب certificate سرور و اجرای آن بر روی connection سرور هنوز مواردی برای انجام وجود دارد.

اگر برای اتصال به view administrator از مرورگر استفاده می نمایید، مشاهده خواهید کرد که پیغام خطای امنیتی مربوط به certificate هنوز پابرجا بوده و تغییری صورت نگرفته است.



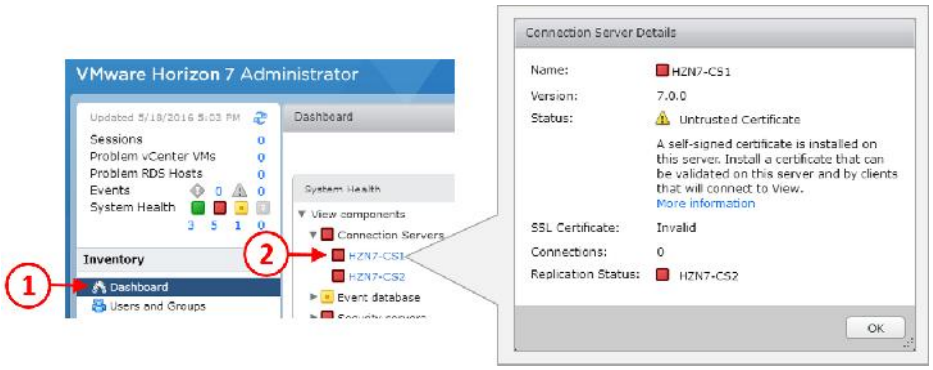
اگر در مرورگر خود آدرس وارد شده را به صورت قرمز رنگ مشاهده میکنید یعنی اتصال صورت گرفته امن نیست و certificate شما نصب نشده است.



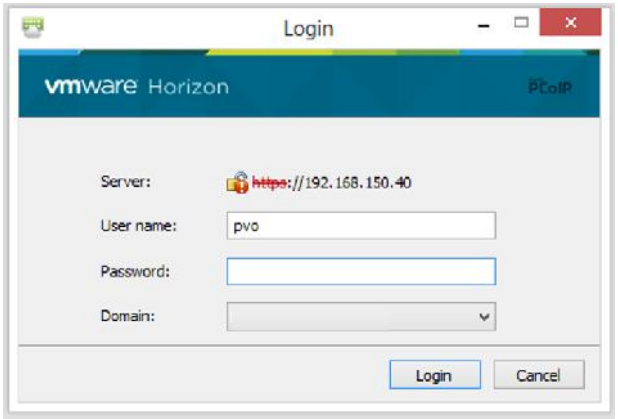
همان طور که می دانید به راحتی می توان این error را نادیده گرفت و به صفحه view administrator وارد شد.

تا زمانی که شما با این شرایط لاگین میکنید در قسمت System Health از View Administrator Dashboard مشاهده خواهید کرد که یک اخطار قرمز رنگ وجود دارد. اگر certificate معتبری بر روی سیستم نصب نکرده باشید این امکان وجود دارد که به View متصل شوید اما اخطارها به شما اعلام میکنند که کانکشن زده شده تراست نبوده و این اتفاق کلا خوشایند نیست!

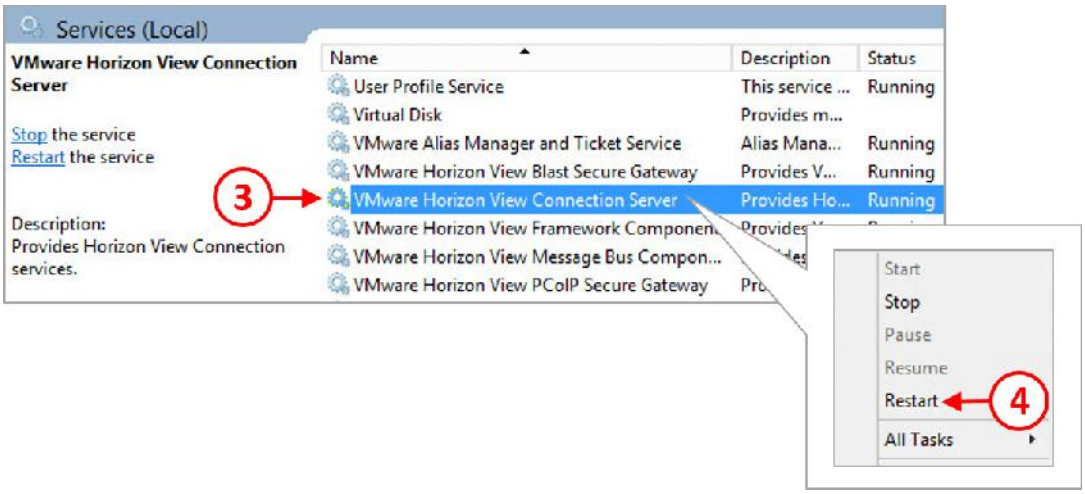
۱. در View Administrator، بر روی Dashboard کلیک کرده(۱) و سپس System Health را انتخاب کنید. گزینه View component را انتخاب نمایید. بر روی connection servers کلیک کرده و سپس بر روی لینک HZN7-CS1 مجددا کلیک نمایید(۲).



۲. کاربران هنگام اتصال صفحه ای همانند زیر را مشاهده می کنند.



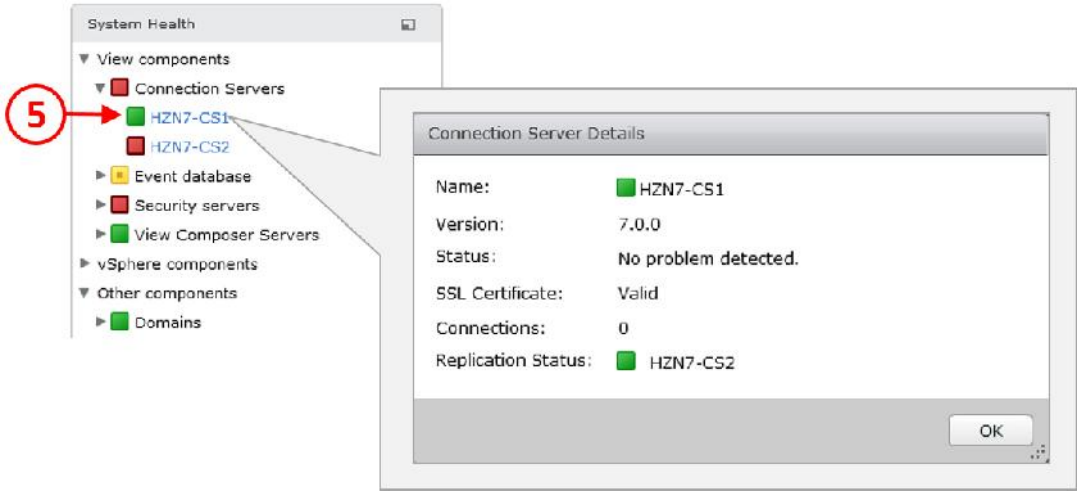
۳. به منظور اعمال certificate نصب شده، باید بعضی از سرویس هایی که بر روی سرور View Connection وجود دارند را ریستارت نمایید. برای انجام اینکار، دکمه های ترکیبی Win key + R را بزنید تا صفحه Run باز شود. در صفحه باز شده services.msc را تایپ نمایید. بدنبال سرویسی با نام VMware Horizon View Connection Server بگردید(۳).



٤. بر روی سرویس راست کلیک کرده و گزینه Restart را انتخاب نمایید(٤).

۵. بعد از ریستارت شدن سرویس VMware Horizon View Connection Server به View Administrator لاگین نمایید.

٦. از Dashboard، بر روی Connection Servers کلیک کنید تا باز شود سپس HZN7-CS1 را انتخاب کنید(۵). حال مشاهده خواهید کرد که SSL certificate معتبر شده و error از حالت قرمز به حالت سبز تغییر رنگ داده است.



۷. تنظیمات مرتبط با بحث certificate به اتمام رسید. بر روی OK کلیک کنید تا صفحه بسته شود.

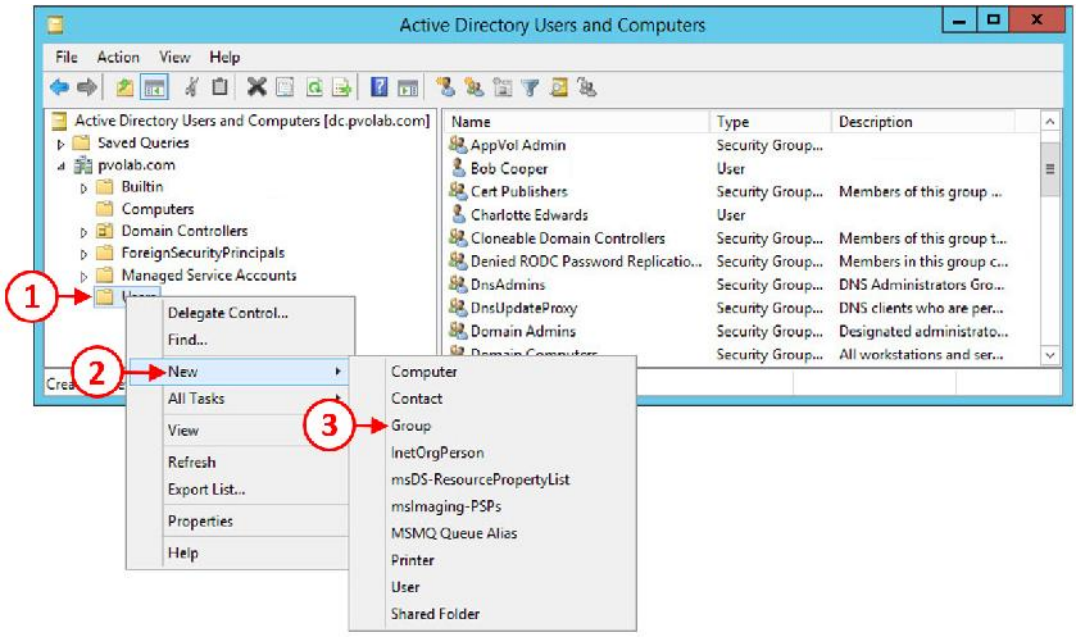
فراموش نکنید که certificate باید بر روی تمام کامپوننت های Horizon View نصب شود. این کامپوننت ها شامل تمام replica server، Security Server و View Composer سرورها می باشد.

Horizon View True SSO:

جهت راه اندازی True SSO، اولین قسمتی که برای تنظیم نیاز دارید Certificate Authority است. از آنجا که ما قبلا یک Root CA نصب و راه اندازی کرده ایم از این بابت مشکلی نخواهیم داشت و از همان سرور استفاده می نماییم.

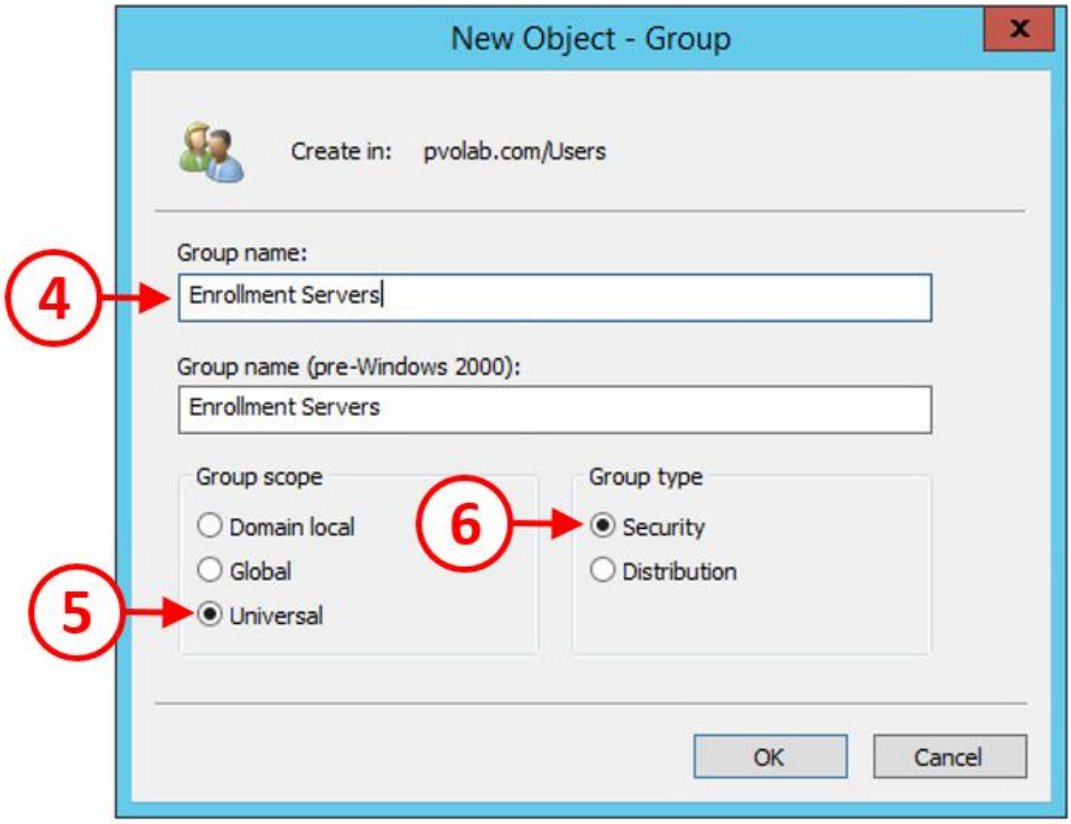
آماده سازی AD برای True SSO:

یک گروه در Active Directory(AD) برای Enrollment سرور ایجاد می نماییم. وارد دامین کنترلر خود شده و Active Directory Users and Computers را اجرا کنید.



۱. مطابق با عکس بالا مراحل را دنبال نمایید تا یک گروه ایجاد شود.

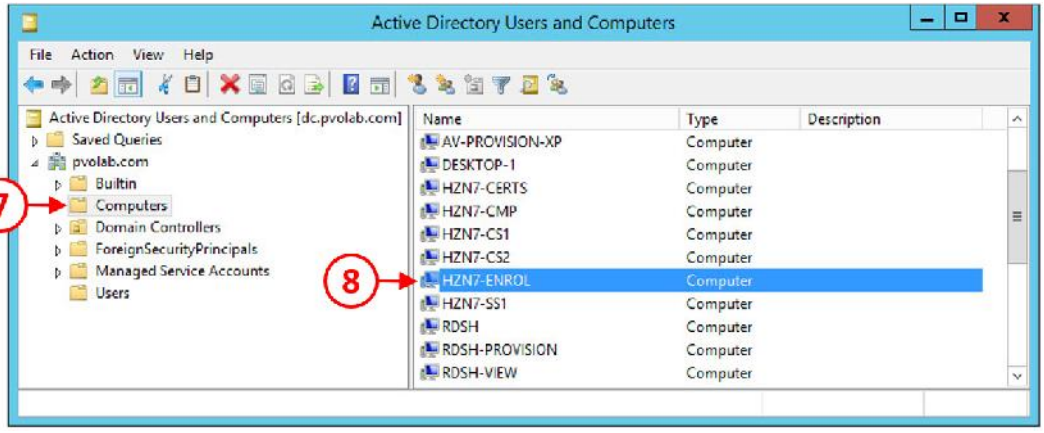
۲. صفحه New Object-Group برای شما باز می شود. در بخش Group name(٤) یک نام دلخواه برای گروه خود انتخاب نمایید. در این مثال ما از نام Enrollment Servers استفاده کردیم. در قسمت Group Scope دکمه رادیویی را بر روی Universal قرار دهید(٥) و در بخش Group type دکمه رادیویی را بر روی Security قرار دهید(٦).



۳. دکمه OK را بزنید.

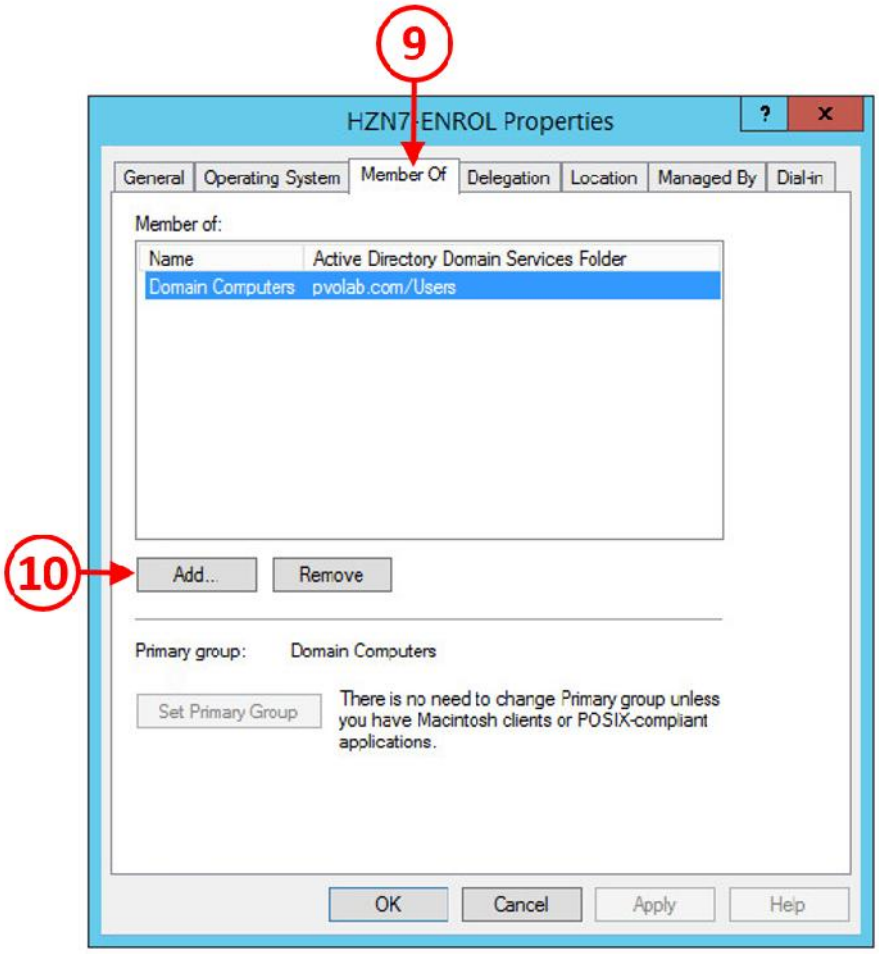
Enrollment سرور را در گروه ساخته شده جدید اضافه نمایید.

۱. در صفحه تنظیمات Active Directory Users and Computers بر روی Computers کلیک کنید(۷) و سپس بر روی Enrollment Server دابل کلیک نمایید. این سرور در مثال ما با نام HZN7-ENROL شناخته می شود.

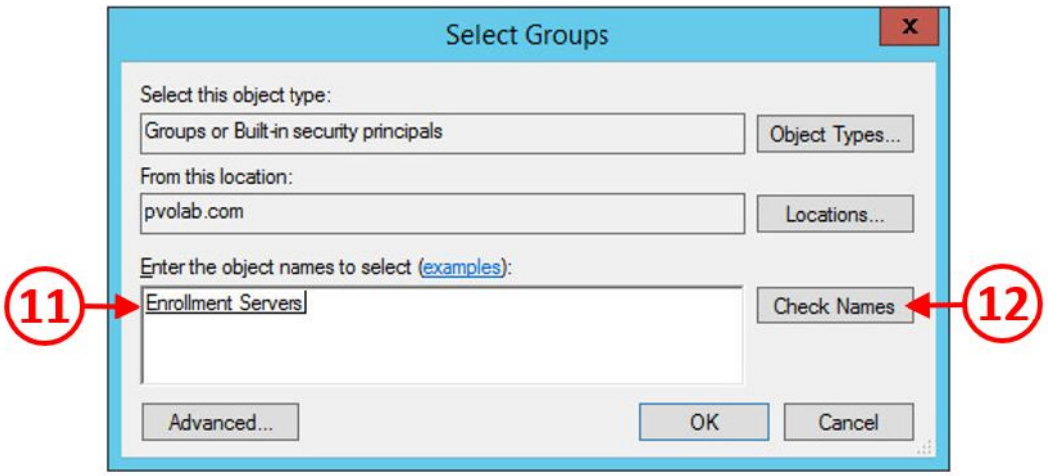


۲. با کلیک راست بر روی HZN7-ENROL گزینه Properties را انتخاب نمایید.

۳. بر روی تب Member of کلیک کنید(۹) و سپس گزینه ...Add را انتخاب نمایید(۱۰).



٤. صفحه Select Groups برای شما به نمایش درخواهد آمد.



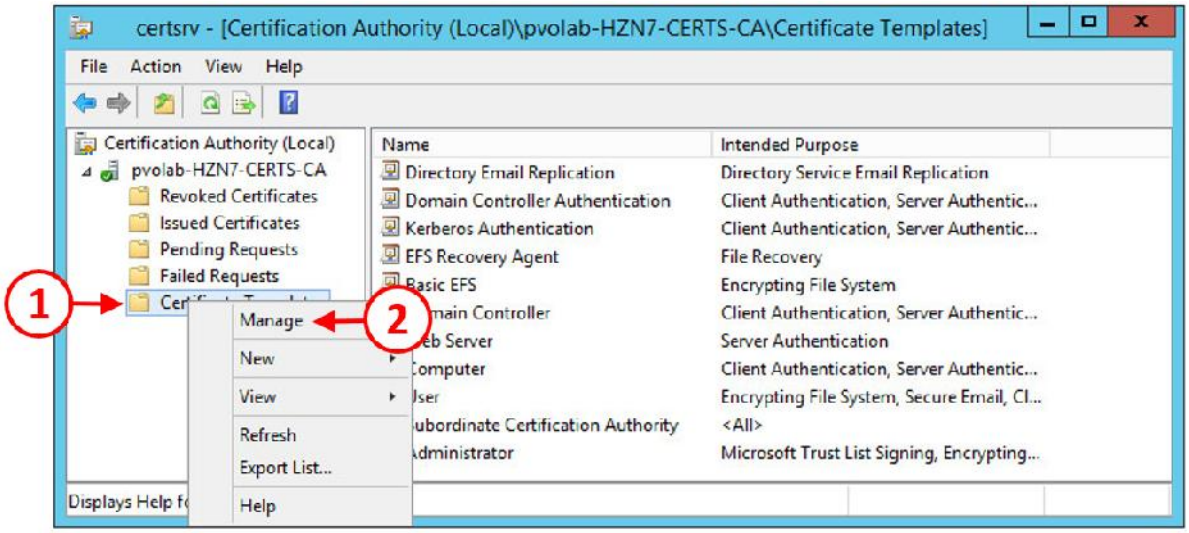
۵. در قسمت Enter the object names to select نام گروهی را که ایجاد کردید وارد کنید سپس دکمه check name را بزنید(۱۲).

٦. به قسمت Properties آبجکت HZN7-ENROL بازگردید، در این قسمت مشاهده خواهید کرد که این سرور عضو گروه Enrollment Servers شده است.

ساخت تمپلیت Certificate برای True SSO:

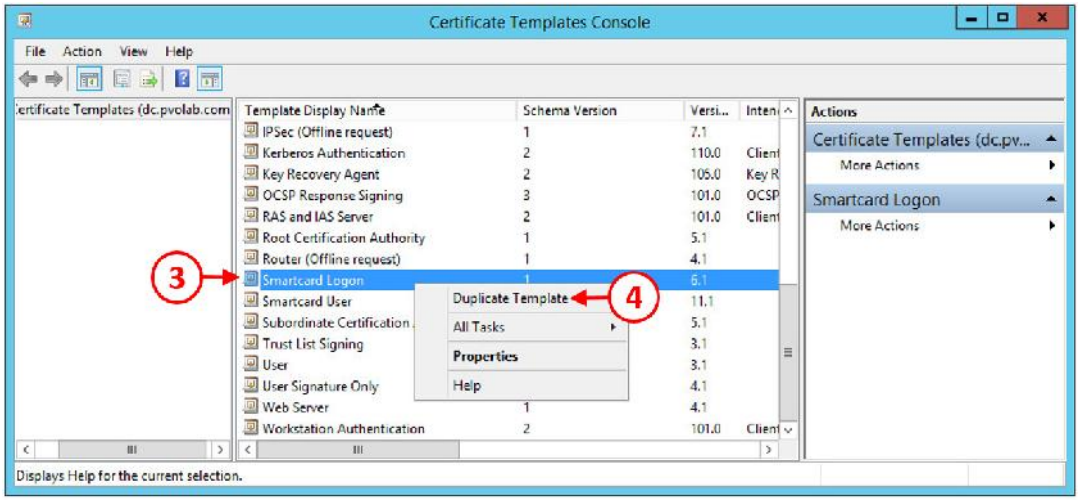
۱. وارد سرور certificate خود شوید و certificate Management Console را باز نمایید. در محیط تستی ما نام این سرور HZN7-CERTS می باشد.

۲. بر روی فولدر Certificate Templates کلیک راست کنید(۱۳)، و از منوی باز شده بر روی Manager کلیک کنید(١٤).

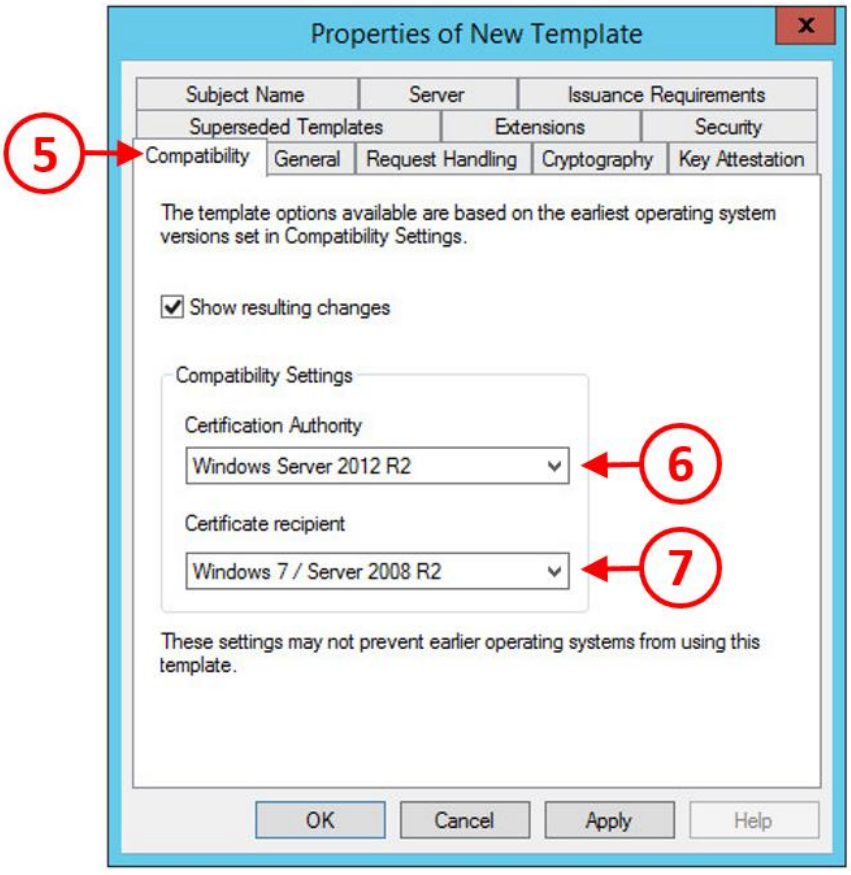


۳. صفحه Certificate Template Console برای شما باز می شود.

٤. به دنبال تمپلیتی با نام Smartcard Logon باشید. بعد از پیدا کردن این تمپلیت بر روی آن یکبار کلیک کنید تا انتخاب شود(۱۵)، سپس راست کلیک کرده و سپس از منوی باز شده بر روی Duplicate Template کلیک نمایید(١٦).



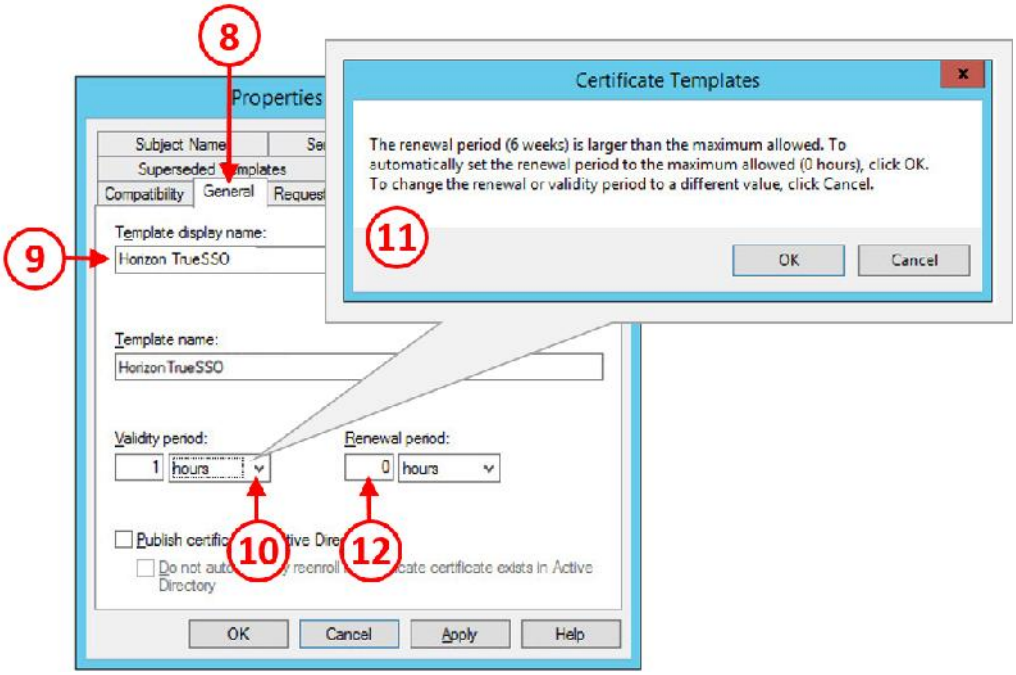
۵. صفحه مربوط به تنظیمات Properties of New Template برای شما باز می شود.



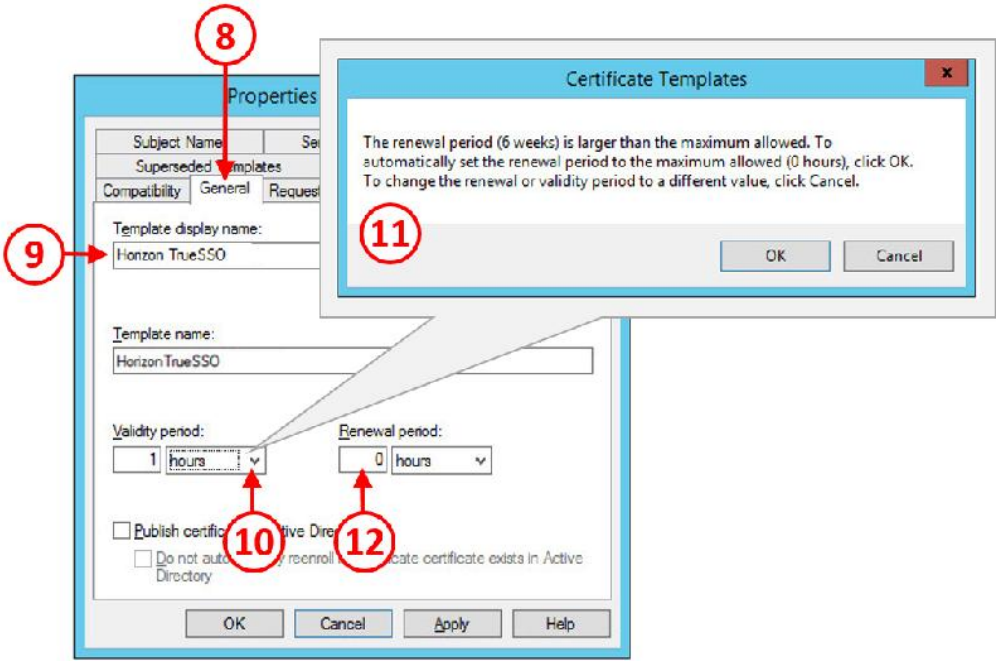
٦. بر روی تب Compatibility کلیک کنید(۵). در قسمت Compatibility Setting از منوی Certification Authority (٦) ورژن سرور CA نمایش داده می شود. در اینجا ما از Windows Server 2012R2 استفاده می نماییم.

۷. در قسمت Certificate recipient(۷) تنظیمات مناسب برای کلاینت های خود را انتخاب نمایید. در این مثال ما Windows 7/ Server 2008R2 را انتخاب نموده ایم.

وقتی تغییراتی در این قسمت ایجاد می کنید صفحه اخطاری برای شما نمایش داده می شود که حاوی پیامی در مورد سازگاری تغییرات با تمپلیتی در حال ساخت میباشد. کافی است بر روی این اخطار دکمه OK را بزنید تا بقیه موارد را انجام دهید.



۸. حال بر روی تب General کلیک کنید(۸).



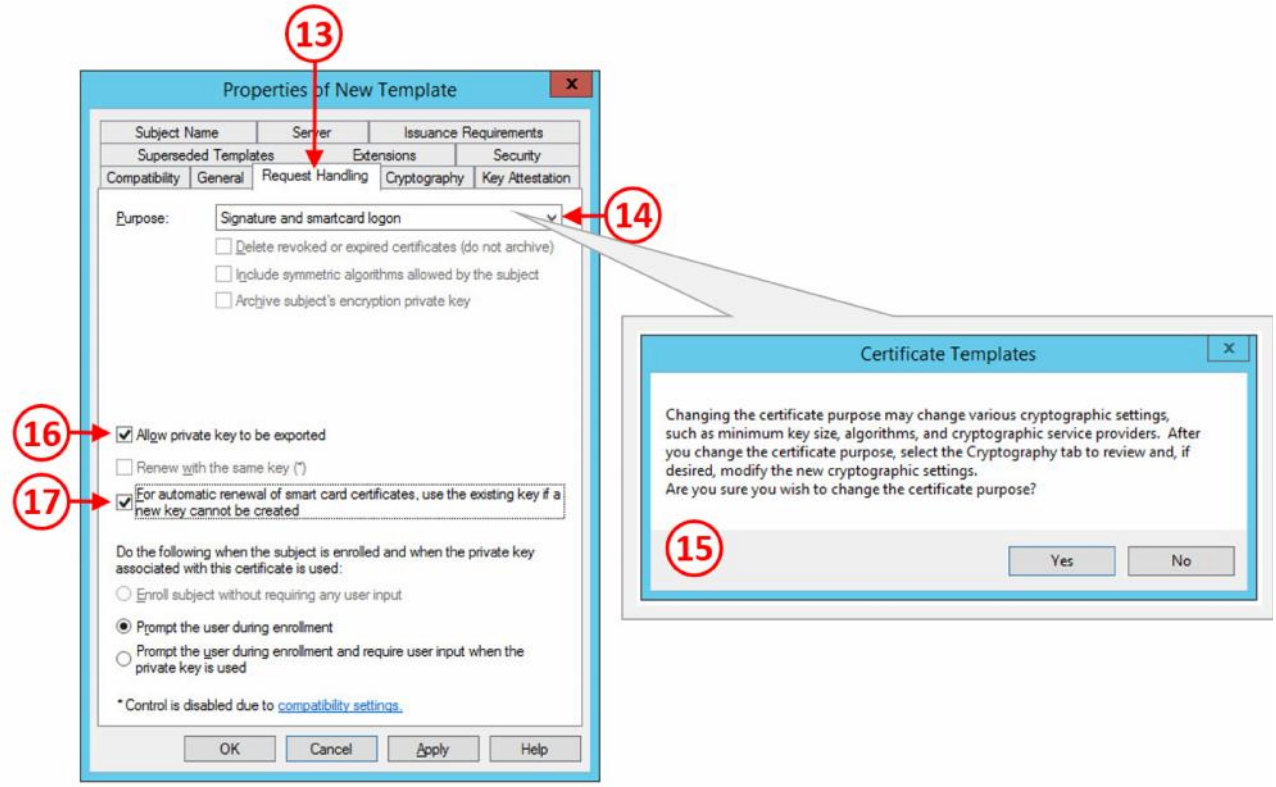
۹. در فیلد مربوط به Template display name (۹) برای تمپلیت certificate جدید یک نام در نظر بگیرید. مثلا در اینجا ما نام Horizon TrueSSO را انتخاب کردیم.

۱۰. در مرحله بعدی باید زمان اعتبار را مشخص نمایید. از قسمت Validity period (۱۰) گزینه hours را انتخاب نمایید. صفحه اخطار certificate Template برای شما نمایش داده می شود.(۱۱)

۱۱. جهت تایید بر روی OK کلیک کنید.

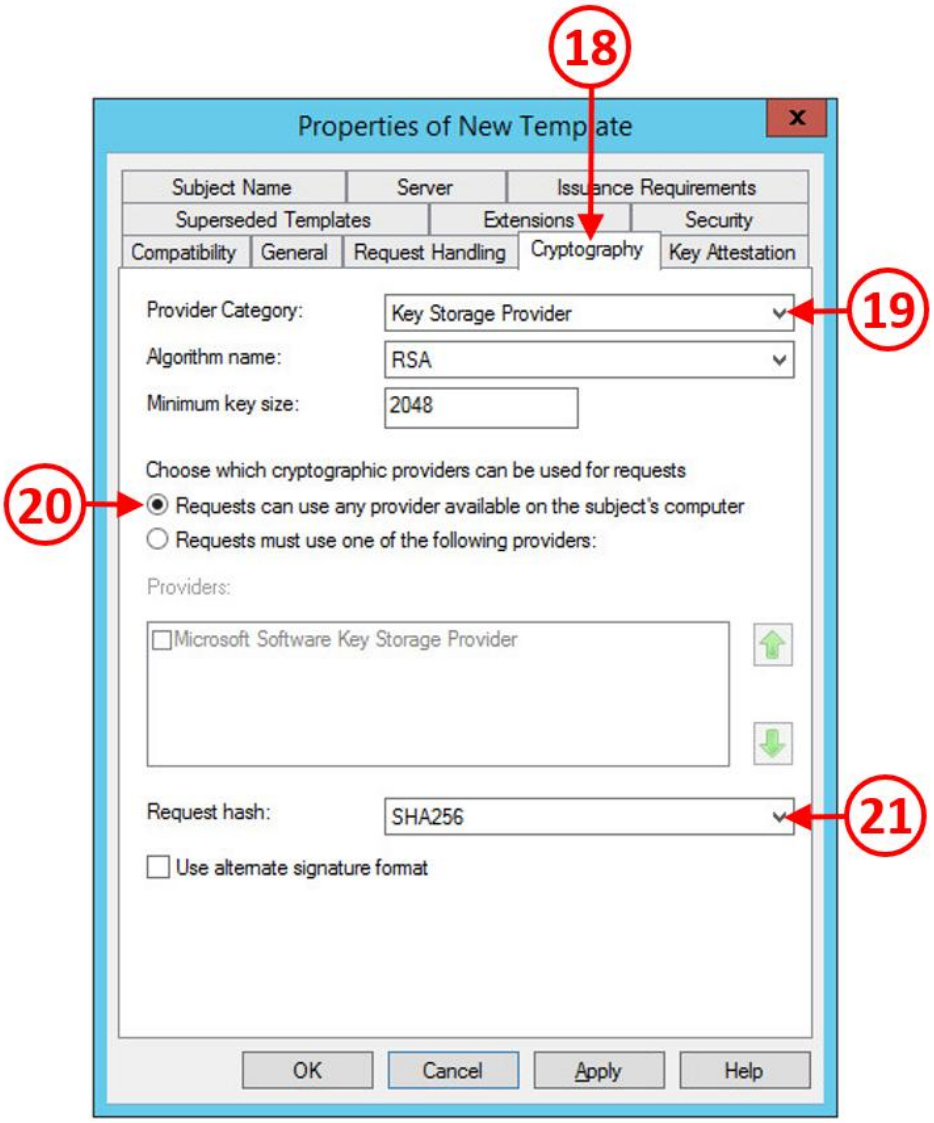
۱۲. بر روی تب Request Handling کلیک نمایید.(۱۳)

۱۳. از قسمت purpose(۱٤)، گزینه Signature and smartcard logon را انتخاب کنید. صفحه اخطار Certificate Templates نمایان می شود(۱۵). دکمه Yes را بزنید تا این پنجره بسته شود.



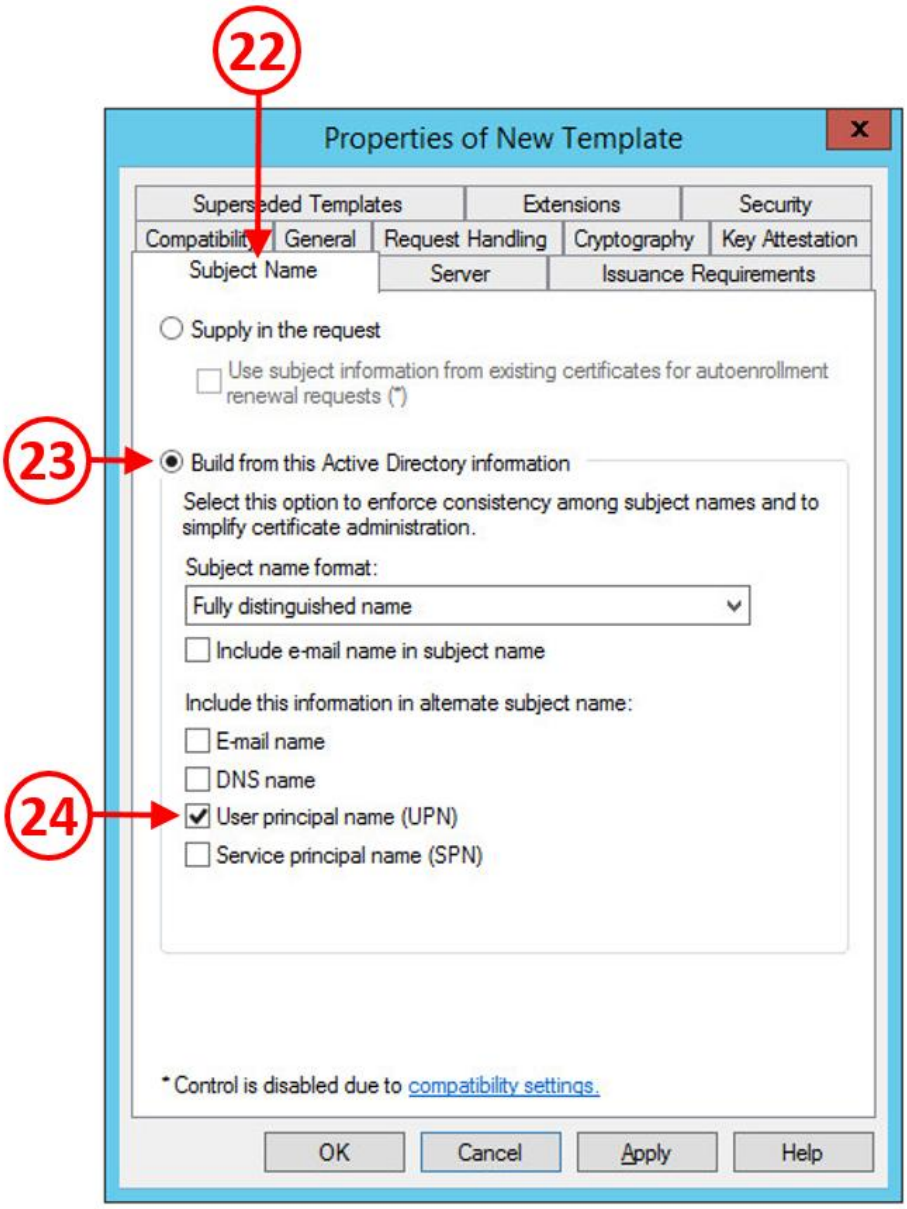
۱٤. تیک گزینه های Allow private key to be exported و for Automatic renewal of smartcard certificates را بزنید(۱٦).

۱۵. بر روی تب Cryptography کلیک کنید(۱۸).



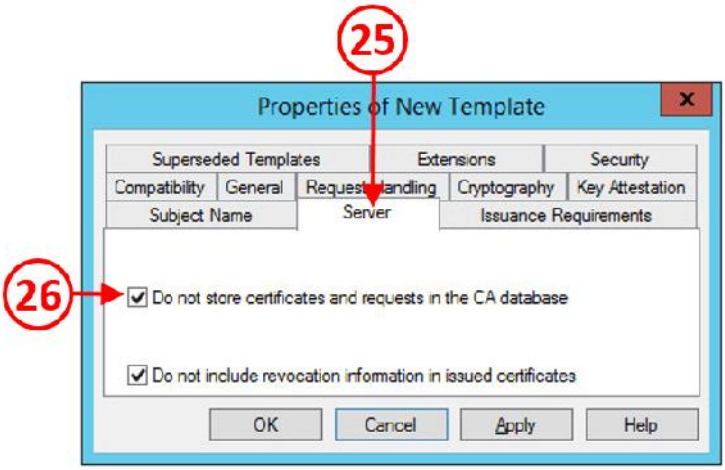
۱۶. در قسمت Provide Category گزینه Key Storage Provider را انتخاب نمایید(۱۹). سپس از طریق دکمه رادیویی موجود Request can use any provider available را انتخاب نمایید(۲۰)، در قسمت Request hash گزینه SHA256 را انتخاب کنید(۲۱).

۱۷. تب بعدی تنظیمات Subject Name می باشد(۲۲).



۱۸. از طریق دکمه رادیویی گزینه Build from this Active Directory information را انتخاب کنید(۲۳) و سپس تیک گزینه User principal name (UPN) را بزنید(۲٤).

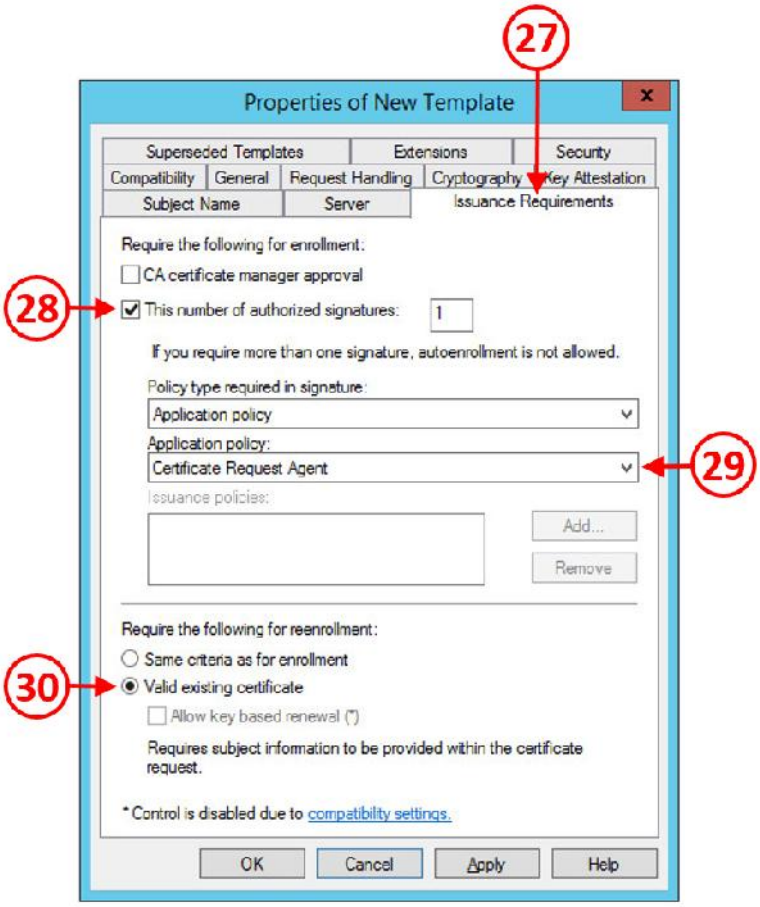
۱۹. قسمت بعدی تنظیمات تب مربوط به Server می باشد(۲۵).



۲۰. تیک گزینه Do not store certificates and requests in the CA database را بزنید(۲۶).

۲۱. بر روی تب Issuance Requirements کلیک کنید(۲۷). تیک گزینه This number of authorized signature را بزنید(۲۸). مطمئن شوید که مقدار این گزینه در حالت ۱ قرار گرفته باشد.

۲۲. از قسمت Application Policy، گزینه Certificate Request Agent را انتخاب نمایید.در این تب دکمه رادیویی را بر روی Valid existing certificate قرار بدهید(۳۰).



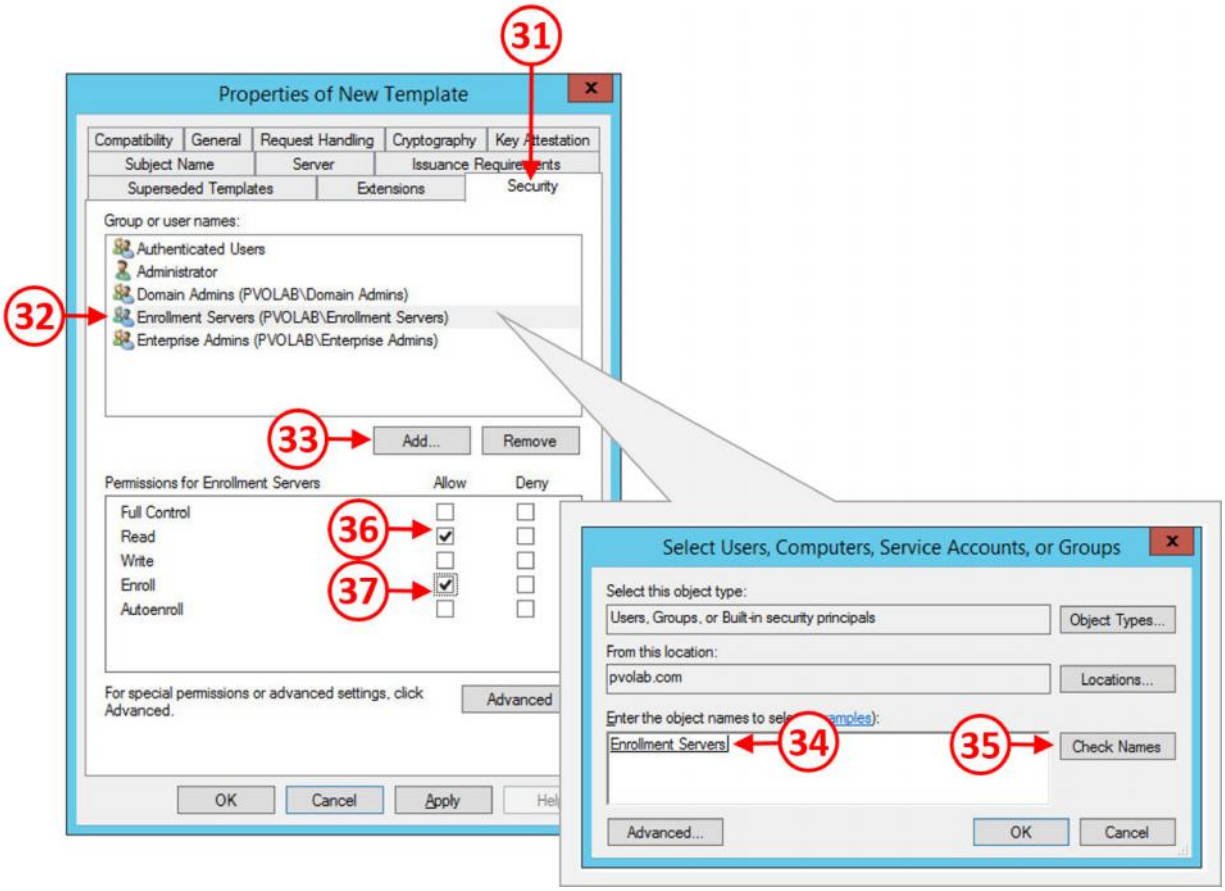
۲۳. در آخرین قسمت از تنظیمات Properties of New Template بر روی Security تب کلیک کنید(۳۱).

۲٤. گروه Enrollment Servers را انتخاب کرده(۳۲) و سپس بر روی دکمه Add... کلیک نمایید(۳۳).

۲۵. در قسمت Enter the object names to select نام گروه ساخته شده را وارد کنید. اسم گروه ما Enrollment Servers میباشد.

۲٦. فقط کافی است نام اول گروه را تایپ کرده و سپس بر روی دکمه Check Names کلیک کنید.(۳۵) گروه Enrollment Servers را انتخاب نمایید(۳٤).

۲۷. در انتها از بخش Permissions for Enrollment از سربرگ Allow تیک گزینه های Read و Enroll را بزنید(۳٦)(۳۷).

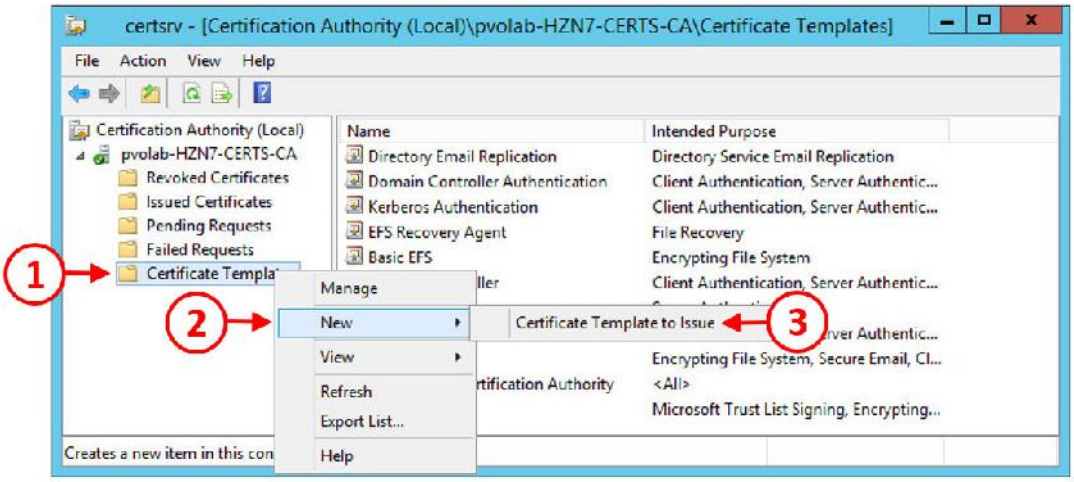


۲۸. تنظیمات مورد نیاز این بخش به پایان رسید با زدن دکمه OK این صفحه را ببندید.

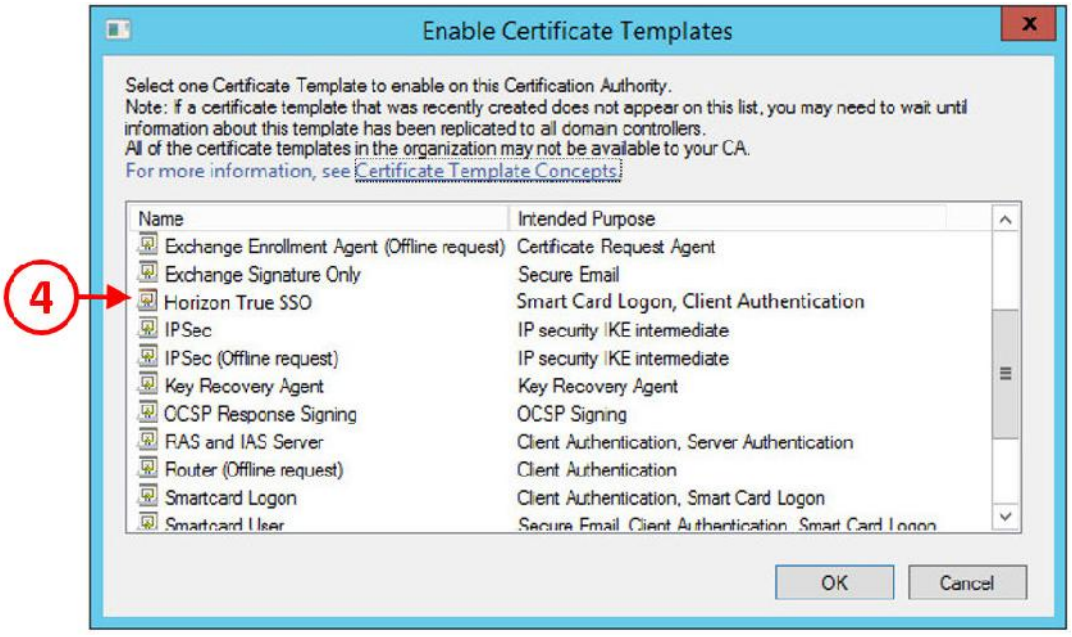
Issuing the True SSO certificate template:

حالا که certificate template ها ساخته شد در مرحله بعدی نسبت به صادر کردن آنها باید اقدام کنید.

از صفحه Certificate Management Console، بر روی فولدر Certificate Template راست کلیک کرده(۱) و از منوی باز شده بر روی New کلیک کنید(۲) سپس بر روی گزینه Certificate Template to Issue کلیک نمایید(۳).



۱. صفحه Enable Certificate Template برای شما باز می شود.



۲. بر روی Horizon True SSO کلیک کرده(٤) و سپس بر روی دکمه OK بزنید.

۳. مجددا به صفحه Enable Certificate Template بازگردید.

٤. در مرحله بعدی ما باید Enrollment Agent را فعال کنیم. همان طور که در مرحله قبلی وارد کنسول Certificate Management شدیم و بر روی فولدر Certificate Templates راست کلیک کرده (۱) و از منوی باز شده گزینه New را انتخاب می کنیم(۲) از موارد موجود گزینه Certificate Template to Issue را انتخاب می کنیم(۳).

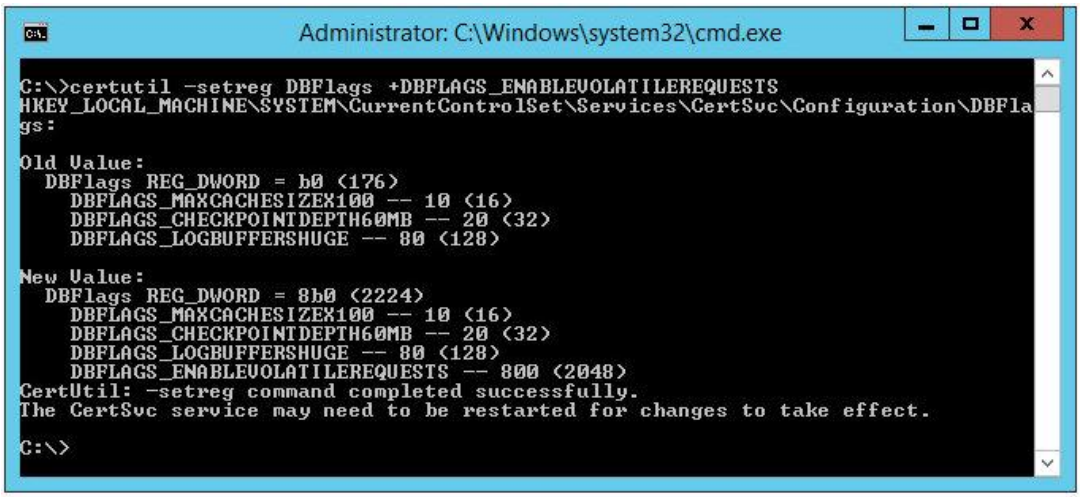
٥. کادر مربوط به Enable Certificate Templates باز می شود. گزینه Enrollment Agent (Computer) را انتخاب کنید(٥).

٦. بر روی دکمه OK کلیک نمایید.

۷. به صفحه Enable Certificate Templates باز میگردید.

بعضی از تنظیمات نهایی باید از طریق command line صورت پذیرد، بنابراین وارد محیط command line شده و دستور زیر را تایپ کنید:

certutil -setreg DBFlags +DBFLAGS_ENABLEVOLATILEREQUESTS

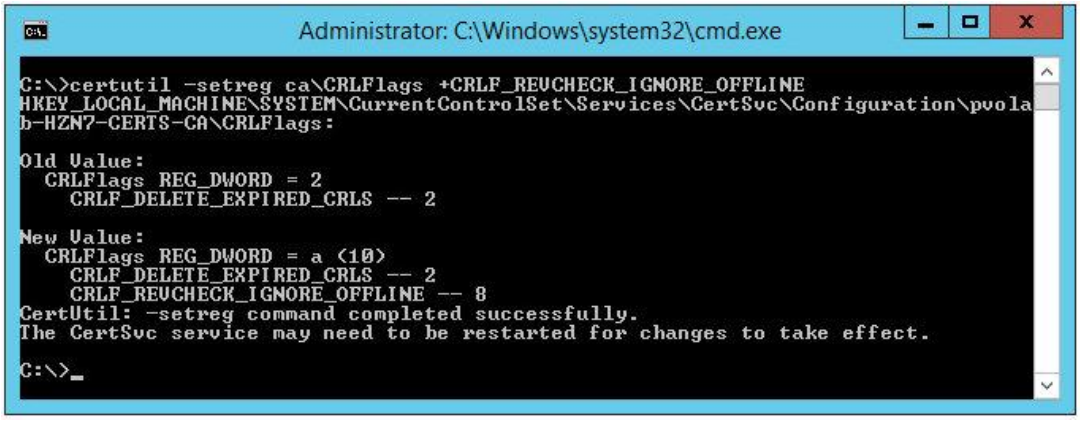


عکس بالا خروجی دستور را به شما نشان می دهد. دستور به صورت کامل اجرا شده است.

دومین موردی که باید در نظر داشته باشید انجام تنظیمات مربوط به Certificate Authority جهت نادیده گرفتن خطاهای مربوط به CRL است. برای انجام اینکار در command prompt دستور زیر را تایپ کنید:

certutil -setreg ca\CRLFlags +CRLF_REVCHECK_IGNORE_OFFLINE

تصویر زیر نشان دهنده آن است که دستور کاملا درست اجرا شده:

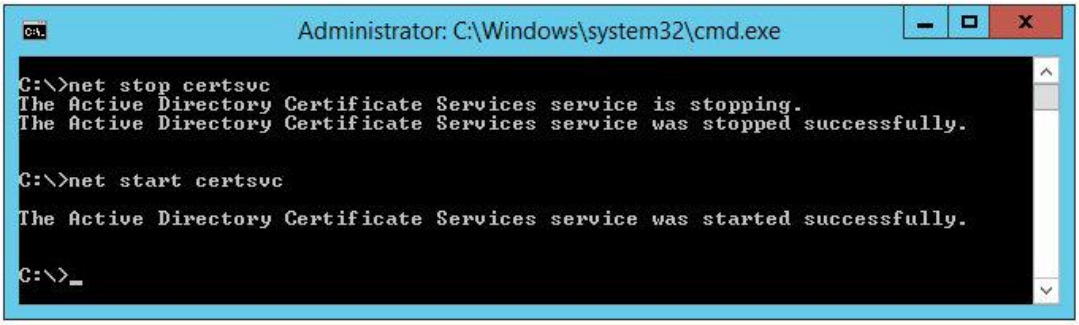


بعد از اجرای این دستورات باید سرویس های مربوط به certificate را ریستارت کنید. به همین منظور در محیط command دستورات زیر را وارد کنید:

Net stop certsrv

Net start certsrv

تصویر زیر به شما نشان می دهد که سرویس certificate با موفقیت ابتدا متوقف شده و سپس استارت شده است.

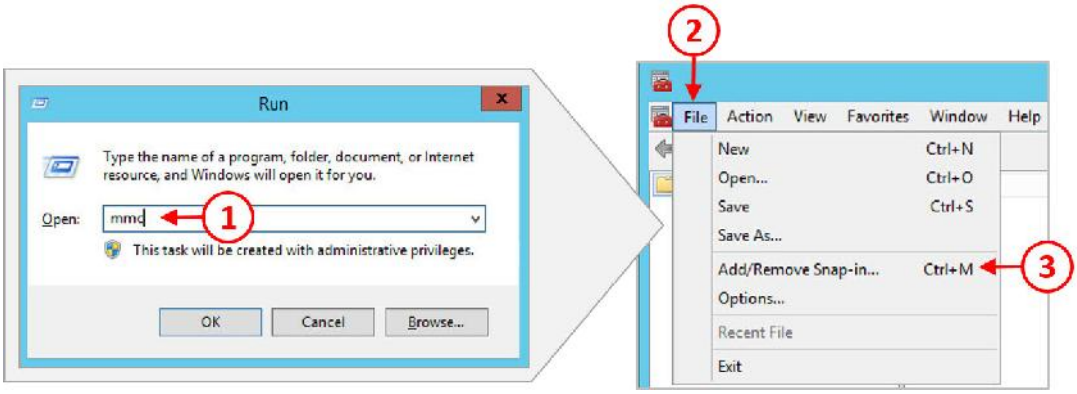


قدم بعدی در این پروسه deploy کردن certificate ها بر روی Enrollment سرور و Connection سرور می باشد.

Certificate deployment:

وارد سرور HZN7-ENROL شوید:

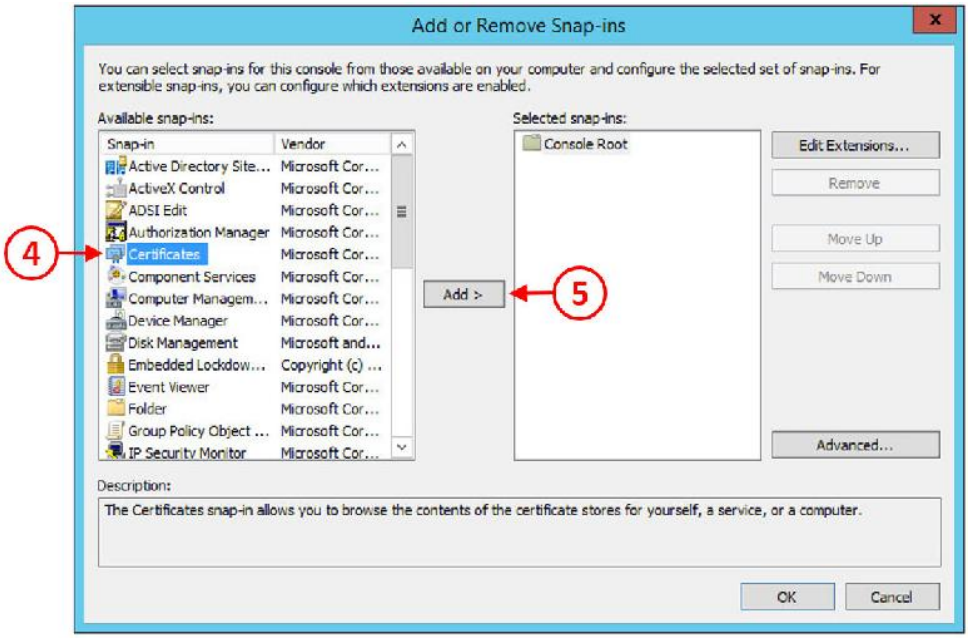
۱. با استفاده از دکمه های ترکیبی Win key + R وارد command prompt شده و MMC را تایپ کنید تا وارد Microsoft Management Console شوید(۱).



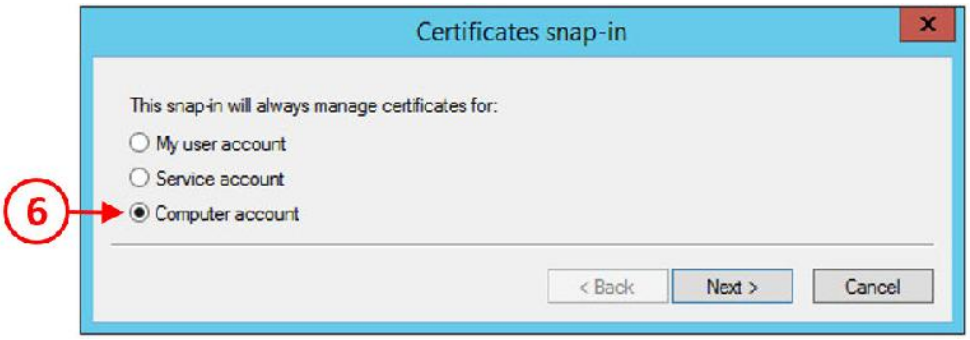
۲. بر روی File کلیک کنید(۲) و سپس Add/Remove Snap-in… را بزنید(۳).

۳. حالا صفحه Add or Remove Snap-in را مشاهده می فرمایید.

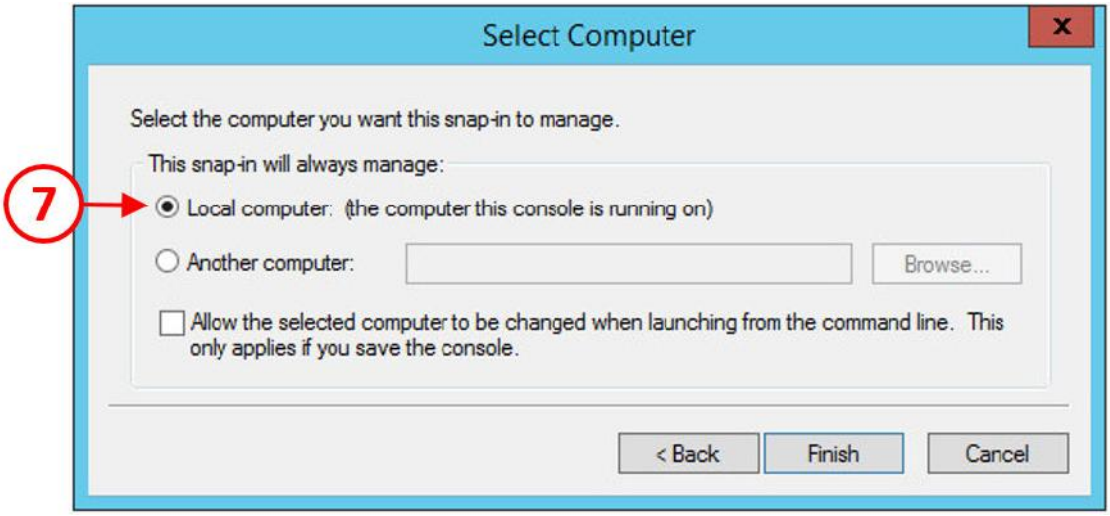
٤. گزینه Certificates را انتخاب نمایید(٤) و سپس Add را بزنید (٥).



۵. کادر مربوط به Certificate snap-in باز می شود.

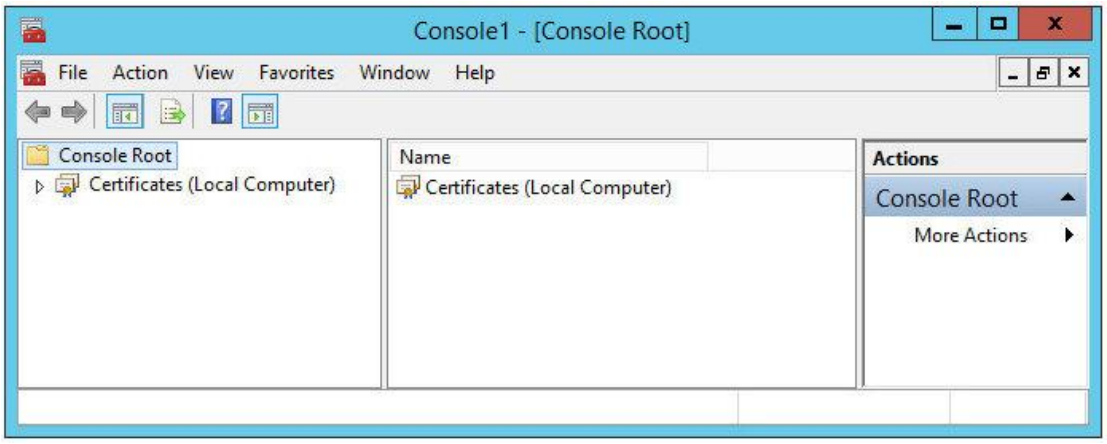


۶. با استفاده از دکمه رادیویی گزینه Computer account را انتخاب کنید(۶). و سپس بر روی دکمه Next> کلیک نمایید.صفحه مربوط به تنظیمات Select Computer نمایان می شود.



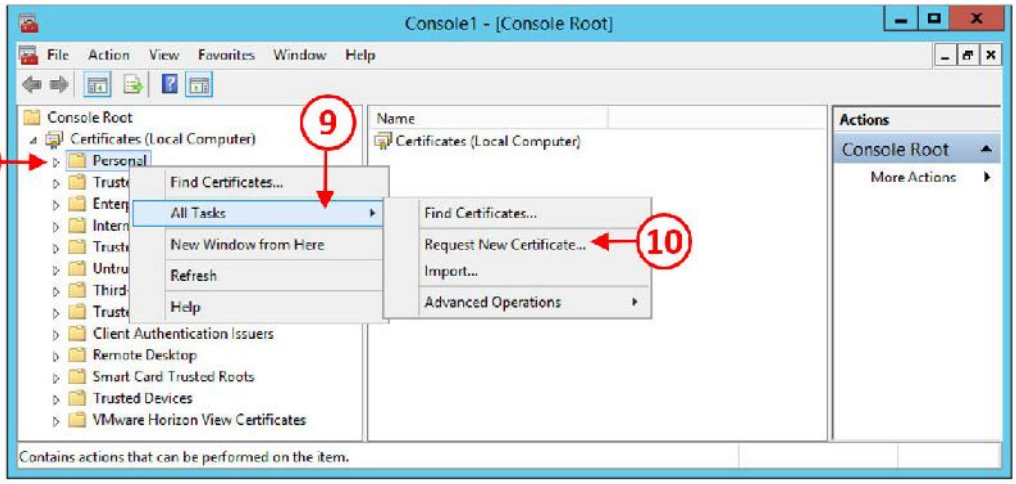
۷. گزینه Local computer را انتخاب (۷) و بر روی دکمه Finish کلیک کنید.

۸. حالا گزینه Certificates را در کنسول مدیریتی ایجاد شده مشاهده می نمایید.



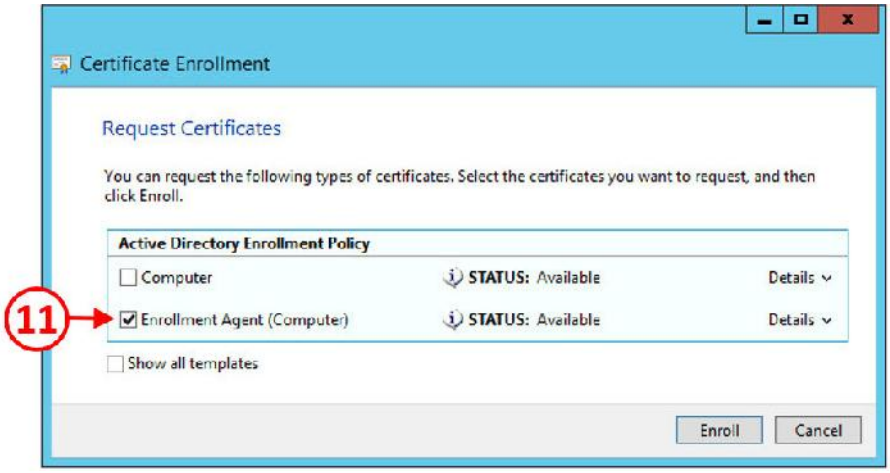
۹. کار بعدی ایجاد درخواست certificate از Enrollment Agent (computer) می باشد.

۱۰. از Console Root، فولدر Certificates (local computer) را باز کنید و بر روی فولدر Personal راست کلیک کنید(۸). از منوی باز شده All Tasks را انتخاب نمایید(۹) و سپس Request New Certificate… را انتخاب کنید(۱۰).

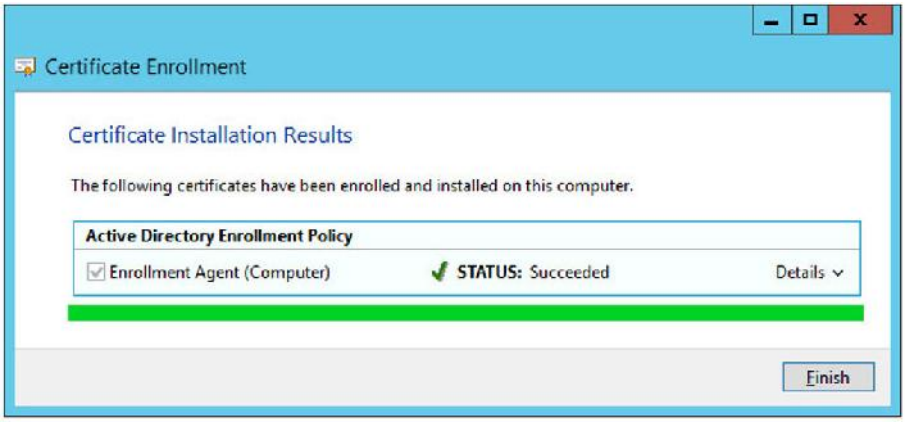


۱۱. قسمت Before You Begin را مشاهده میکنید. بر روی دکمه Next> کلیک کنید.

۱۲. صفحه Select Certificate Enrollment را مشاهده خواهید کرد. بر روی دکمه Next جهت ادامه کار کلیک کنید. صفحه بعدی Request Certificates است.



۱۳. بر روی دکمه Enroll کلیک کنید تا درخواست certificate ایجاد شود. مشاهده میکنید که certificate با موفقیت ثبت می گردد.

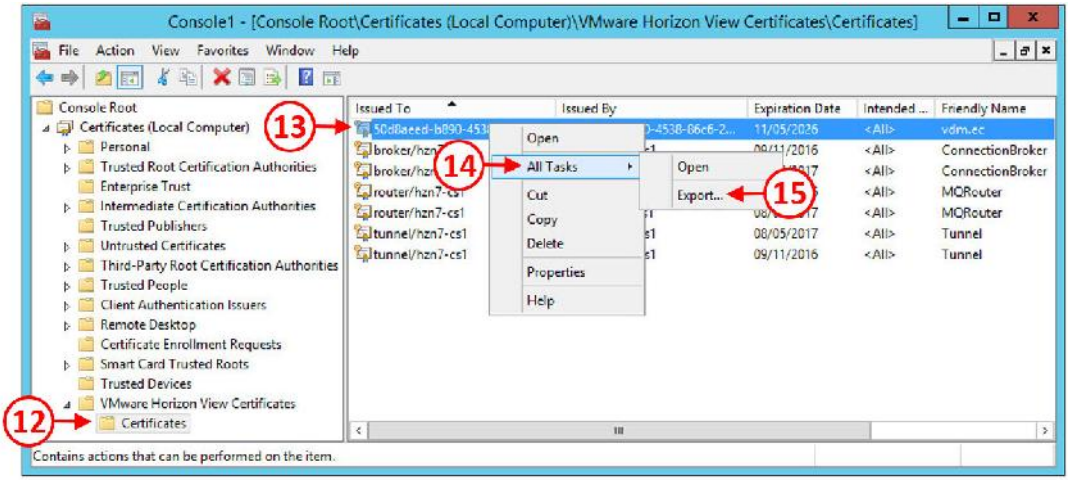


۱٤. بر روی دکمه Finish کلیک نمایید و صفحه Certificate Enrollment بسته شود و بعد Certificate Management Console را ببندید.

اقدام بعدی وارد کردن Enrollment Service Client Certificate است. شما اول باید Certificate را از Connection server خارج کرده و سپس آنرا وارد Enrollment Server کنید.

اکسپورت گرفتن certificate از Connection Server:

۱. وارد Connection سرور شوید. در محیط تستی ما اسم این سرور HZN7-CS1 می باشد. کنسول MMC را باز کنید و همان طور که قبلا توضیح دادیم از طریق snap-in گزینه certificate را انتخاب کنید.



۲. فولدر VMware Horizon View Certificate را انتخاب و سپس فولدر Certificates را مشخص نمایید(۱۲).

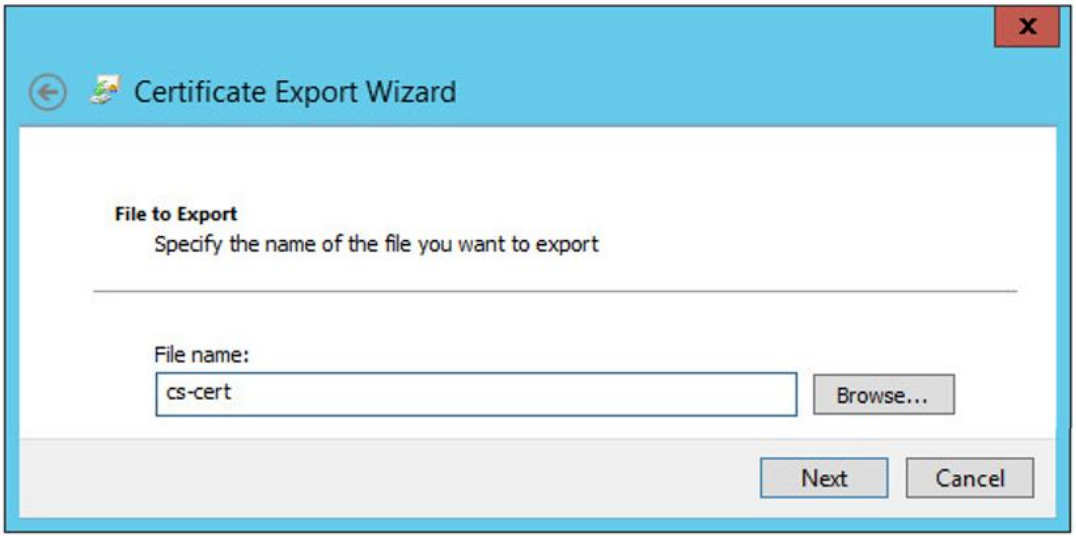
۳. Certificate را انتخاب کنید که friendly name آن vdm.ec است(۱۳) بر روی آن راست کلیک کرده و از منوی باز شده All Tasks را انتخاب کنید(۱٤) و سپس گزینه ...Export را بزنید(۱۵). وارد ویزارد Welcome to the Certificate Export Wizard میشوید. روی دکمه Next کلیک کنید.

٤. کادر مربوط به Export Private Key باز می شود. دکمه رادیویی را بر روی حالت No, do not export the private key قرار دهید(۱٦) و سپس دکمه Next را بزنید.



۵. در قسمت Export File Format، گزینه های پیش فرض را بدون تغییر بگذارید و با زدن دکمه Next وارد مرحله بعدی شوید.

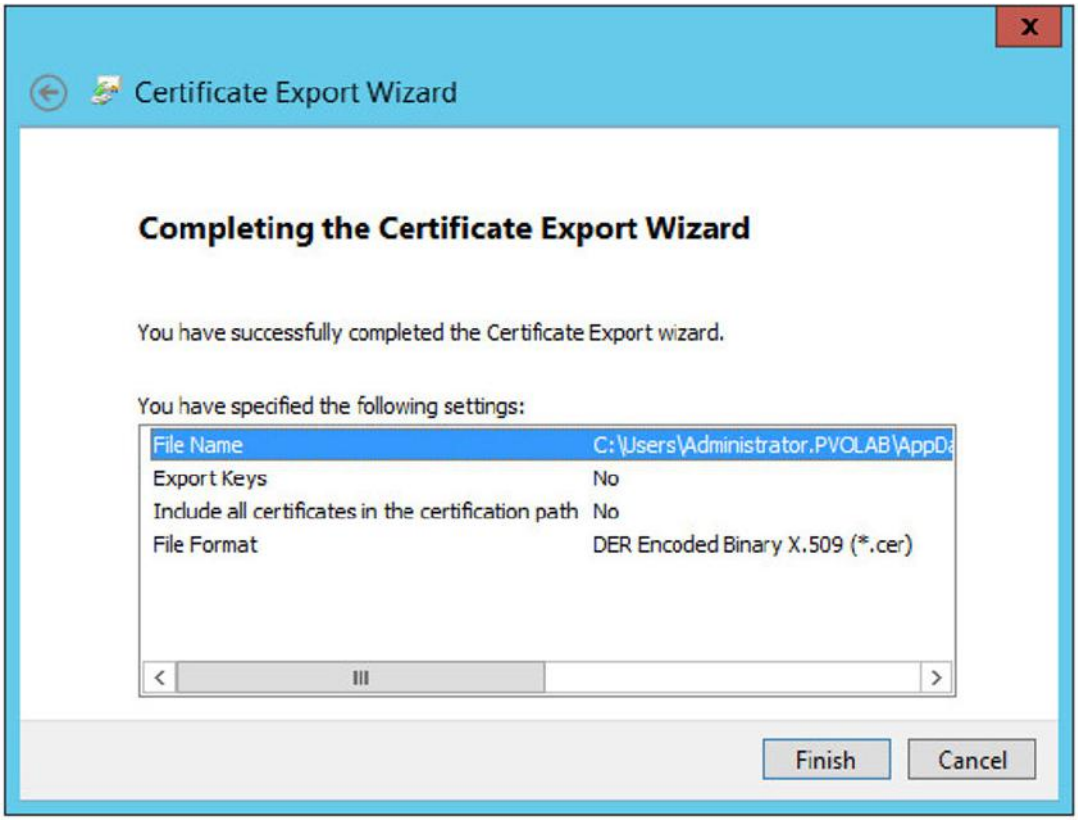
٦. کادر مربوط به File to Export باز می شود. یک اسم برای این فایل انتخاب نمایید. مثلا در این مثال ما نام cs-cert را مشخص کردیم.



این فایل را در یک فولدر به اشتراک گذاشته ودر دامین کنترلر قرار دادیم تا بتوان از سرور Enrollment به آن دسترسی داشت.

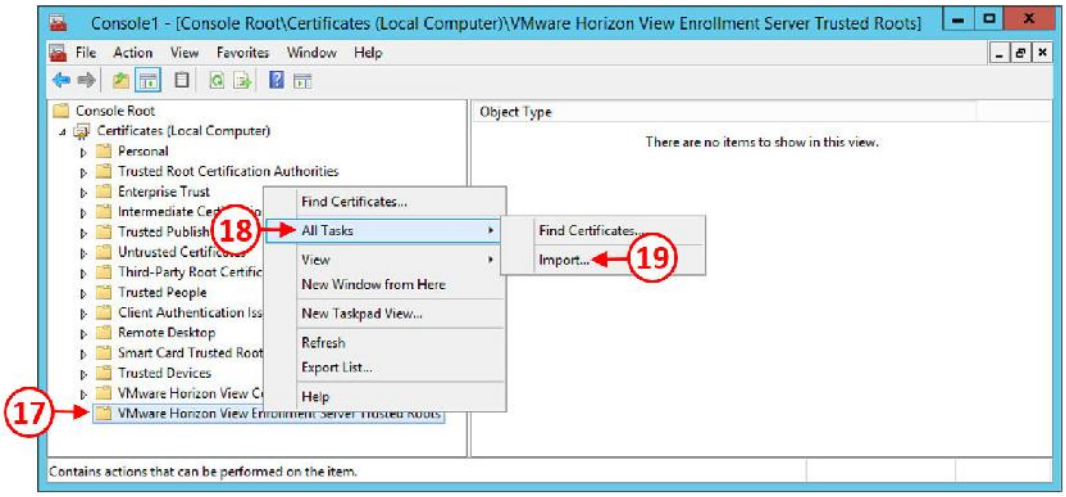
۱. دکمه Next را جهت ادامه روند کار میزنیم.

۲. صفحه Completing the Certificate Export Wizard برای شما نمایش داده می‌شود.



۳. جهت تکمیل مراحل export گرفتن از certificate دکمه Finish را بزنید.

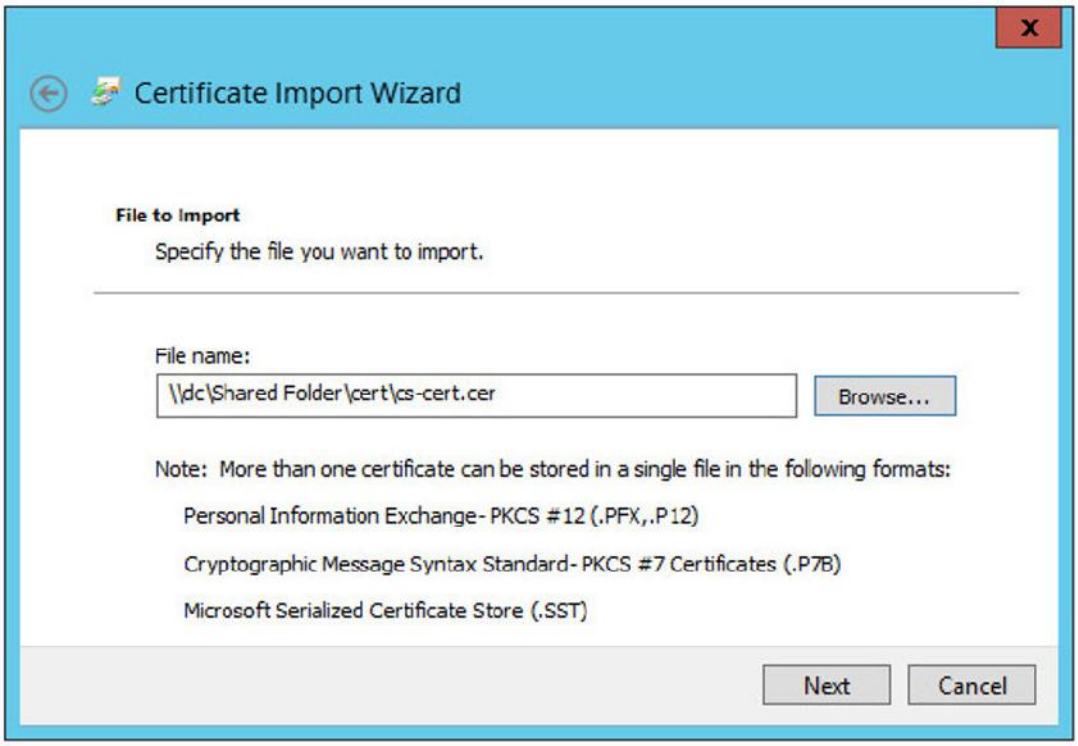
مرحله بعدی import کردن certificate در سرور Enrollment است. وارد سرور Enrollment شوید. در اینجا نام سرور ما HZN7-ENROL میباشد. کنسول MMC را باز و از طریق snap-in بخش certificates را انتخاب نمایید.



٤. از گزینه های سمت چپ قسمت Console Root را انتخاب کرده، فولدر VMware Horizon View Enrollment Server Trusted Roots را مشخص کنید(۱۷). این فولدر را انتخاب و سپس بر روی آن کلیک راست کنید. از منوی باز شده بر روی All Tasks کلیک (۱۸) و گزینه Import... را بزنید(۱۹).

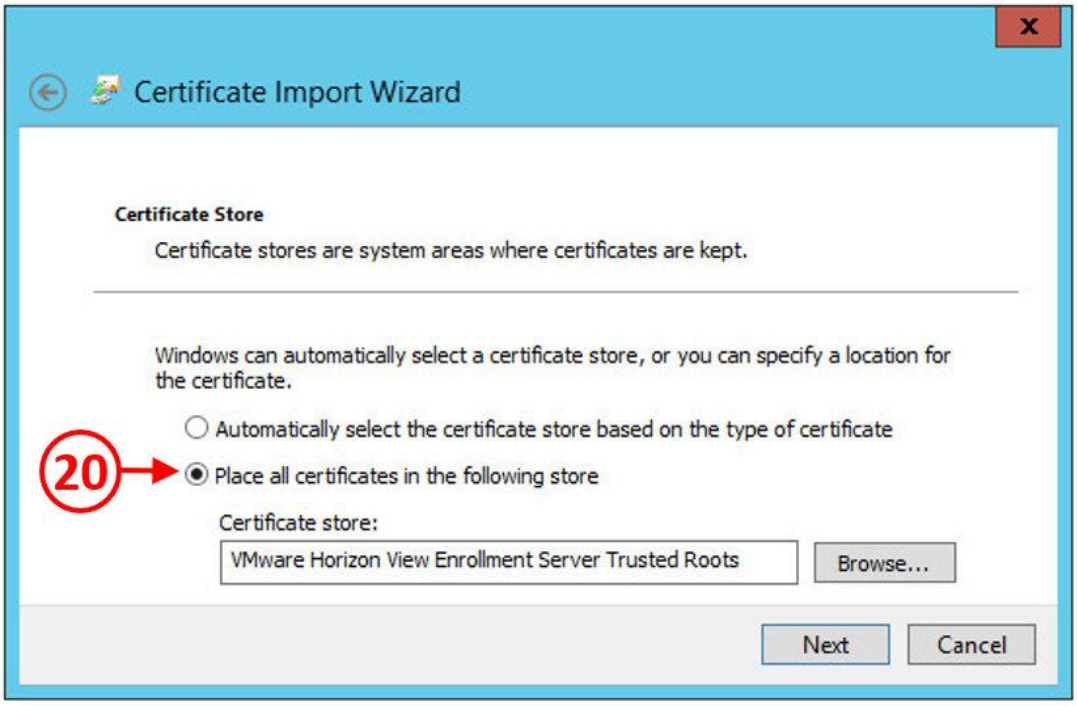
٥. صفحه Welcome to the Certificate Import Wizard باز می شود. بر روی دکمه Next کلیک نمایید.

٦. کادر محاوره ای مربوط به File to Import باز می شود. آدرس مربوط به فایلی که میخواهید import کنید را وارد نمایید.



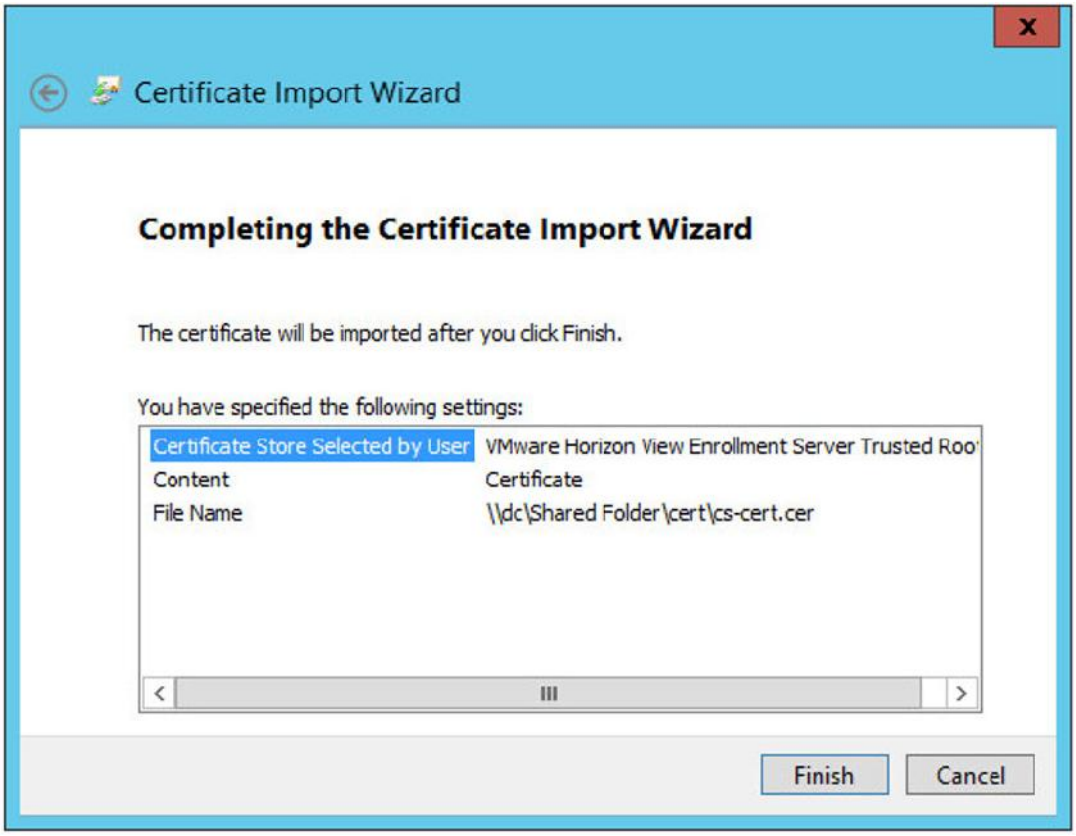
١. برای ادامه روند کار دکمه Next را بزنید. در صفحه بعدی باید مشخص کنید که certificate در کجا ذخیره شود.

٢. مطابق با عکس زیر قسمت Place all certificate in the following store را انتخاب نمایید(۲۰) و سپس مطمئن شوید که certificate store بر روی VMware Horizon View Enrollment Server Trusted Roots تنظیم شده باشد.



۳. بر روی دکمه Next کلیک کنید.

٤. کادر مربوط به Completing the certificate Import Wizard را می توانید مشاهده کنید.



۵. دکمه Finish را بزنید تا certificate به صورت کامل import شود.

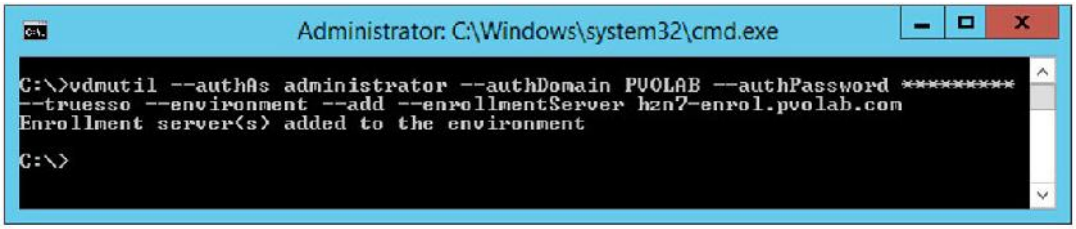
وقتی این پروسه به اتمام میرسد می توانید کنسول مدیریتی Certificate خود را مشاهده کنید.

تنظیمات True SSO بر روی Connection Server :

تمام ملزومات مربوط به certificate ها را دارید در مرحله بعدی فقط باید True SSO را بر روی Connection Server نصب کنید.

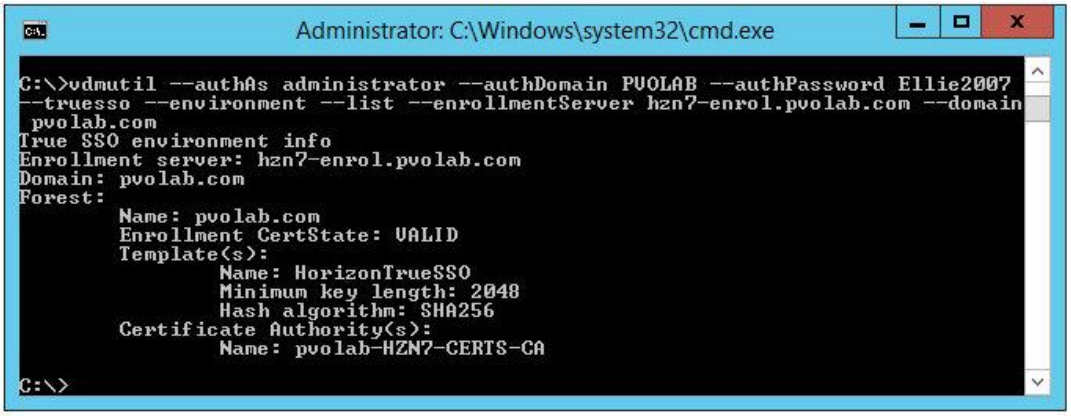
۱. پروسه نصب در command line صورت می پذیرد و از دستور vdmUtil استفاده می شود. پس برای اولین قدم یک command prompt در کانکشن سرور باز کنید.
۲. اولین دستوری که اجرا میکنید اجازه میدهد تا یک query از enrollment Server گرفته و اطلاعات لازم در مورد دامین و مواردی مانند تمپلیت های موجود، نام CA و ... بدست آورید. در حین پروسه نصب ما به این اطلاعات نیاز داریم.
۳. در command line دستور زیر را تایپ کنید:

```
vdmUtil --authAs administrator --authDomain PVOLAB --authPassword
password --truesso --environment --add --enrollmentServer
hzn7-enrol.pvolab.com
```



٤. همان طور که مشاهده میکنید Enrollment Server با موفقیت به بستر ما اضافه شده است.
۵. دستور بعدی جزئیاتی از کامپوننت های Horizon در اختیار شما قرار می دهد. این اطلاعات به تنظیمات True SSO کمک خواهد کرد.
۱. در خط دستور، دستورات زیر را وارد کنید:

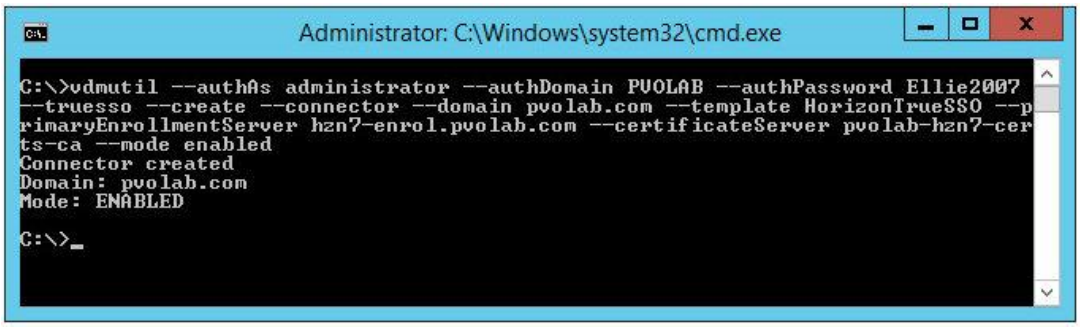
```
vdmUtil --authAs administrator --authDomain PVOLAB --authPassword
password --truesso --environment --list --enrollmentServer
hzn7-enrol.pvolab.com --domain pvolab.com
```



با استفاده از این اطلاعات می توانیم True SSO Connector بسازیم. یک True SSO Connector مشخص کننده جزئیاتی در مورد Enrollment Server، Certificate Authorities و Certificate Templates های مورد استفاده میباشد. وقتی یک درخواست از طرف کاربران جهت آماده سازی دسکتاپ به Connection سرور ارسال می شود Connection سرور با True SSO Connector ارتباط برقرار میکند تا مشخص شود کاربری که در دامین وجود دارد توسط کامپوننت مربوطه پیکربندی لازم جهت تخصیص Certificate را دریافت نموده است.

از خط فرمان دستور زیر را تایپ کنید:

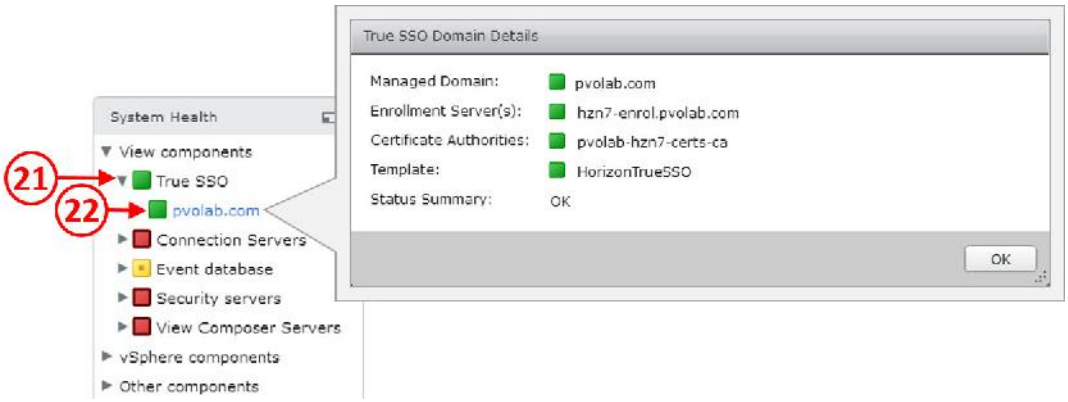
vdmUtil --authAs administrator --authDomain PVOLAB --authPassword password
--truesso --create --connector --domain pvolab.com --template
HorizonTrueSSO --primaryEnrollmentServer hzn7-enrol.pvolab.com -certificateServer
pvolab-hzn7-certs-ca --mode enabled



مشاهده می‌کنید که Connector به درستی ساخته شده و فعال گردیده است.

۱. حال بر روی View Administrator لاگین کرده و چک کنید آیا True SSO کار میکند؟ از صفحه داشبورد، قسمت System Health، قسمت True SSO را باز کنید(۲۱) و سپس بر روی لینک pvolab.com کلیک کنید(۲۲).

۲. صفحه True SSO Domain Details برای شما باز می شود.



۳. بر روی دکمه OK کلیک کرده تا این صفحه بسته و سپس از View Administrator خارج شوید.

تنظیمات True SSO به درستی و کامل صورت پذیرفت. بزرگترین مزیت True SSO در ارتباط با vIDM میباشد که به یک کاربر اجازه داشتن single sign-on بر روی دسکتاپ مجازی خود را میدهد.

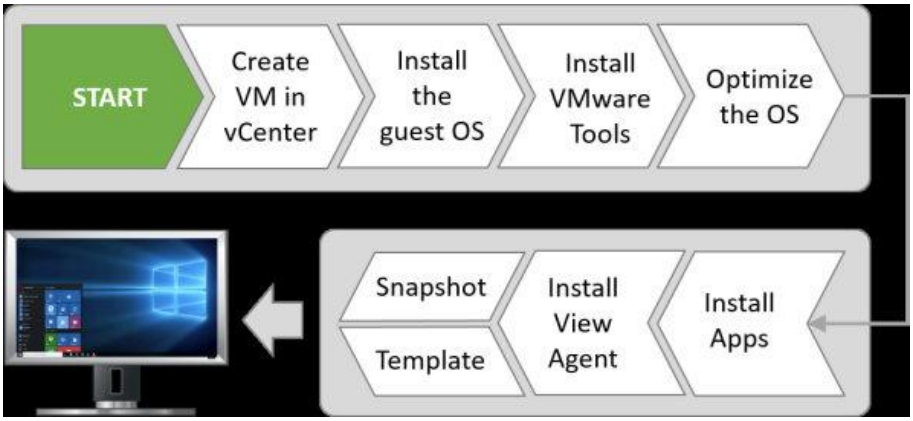
فصل ششم

ایجاد و بهینه سازی سیستم عامل دسکتاپ مجازی

ساخت و بهینه سازی سیستم عامل دسکتاپ مجازی

مراحل ساخت و ایجاد هسته اولیه سیستم عامل برای دسکتاپ های مجازی نسبت به یک سیستم فیزیکی خیلی متفاوت نیست. هرچند، باید کارهای اضافه ای انجام و کامپوننت های نرم افزاری مورد نیاز بر روی سیستم عامل نصب گردد. تمام این عوامل سبب میشود یک دسکتاپ مجازی مناسب و درست در محیط Horizon View ایجاد نماییم.

تصویر زیر یک طرح کلی از مراحلی است که باید انجام شود:



در مثال های ما هر دسکتاپ مجازی یک ویندوز ۷ خواهد داشت که تنظیمات آن طوری انجام می شود که به صورت یک floating desktop assignment بوده و با استفاده از Linked Clones ها و یک دسکتاپ مجازی دوم که بر روی آن هم ویندوز ۷ نصب می شود و تنظیمات آن با اختصاص dedicated دسکتاپ همراه خواهد بود و به صورت Full Clone ساخته می شود.

درنهایت، یک instant clone با ویندوز ۱۰ ایجاد خواهیم کرد و یک ماشین مجازی که با سیستم عامل لینوکس بوده و تحویل کاربران خواهیم داد.

در محیط فیزیکی، راه های مختلفی برای ایجاد و نصب سیستم عامل وجود دارد. برای مثال، میتوانید از Microsoft Deployment Toolkit(MDT) استفاده کنید، یا از Microsoft System Center Configuration بهره مند شوید. هر دو این گزینه ها و یا ابزارهای دیگری که برای اینکار ساخته شده اند می توانند در راه رسیدن به هدف برای شما مفید و قابل استفاده باشند.

ما در اینجا فقط در مورد گزینه هایی صحبت میکنیم که شما می توانید از آنها در جهت ساخت ایمیج دسکتاپ استفاده نمایید. اما یک مورد خیلی مهم وجود دارد که به هیچ عنوان نباید از آن استفاده کرد. ابزارهایی که

physical-to-virtual یا اصطلاحا P2V می باشند. این برنامه ها ایمیج های فیزیکی شما را به مجازی تبدیل میکنند.

بهترین کار برای ساخت یک ایمیج جهت استفاده در دسکتاپ مجازی ایجاد آن از ابتدا می باشد. میتوانیم یک ایمیج جدید را برای پلتفرم سخت افزاری در نظر بگیریم و این چیزی است که شما در واقعیت انجام می دهید.

دلایل مختلفی وجود دارد که نباید از ایمیج های فیزیکال برای ساخت ایمیج مجازی استفاده شود. یکی از این دلایل سایز ایمیج است وقتی تعداد زیادی پچ و آپدیت در مرور زمان نصب میکنید ناخودآگاه این ایمیج حجیم می شود. اولویت شما آن است که VDI ایمیج تان fresh و کم حجم باشد. همچنین دوست دارید این کم حجم بودن به همراه کاربردی ترین برنامه های ممکن برای ایمیج بوده که این امر امکان پذیر نیست.

مورد دیگری که باعث میشود تا از انجام این کار نهی شوید وجود درایورهای سخت افزاری مختلف بر روی سیستم است. وقتی شما درصدد استفاده از دسکتاپ مجازی هستید این مدل از سخت افزار وجود ندارد و بنابراین اصلا نیازی نیست درایور خاصی بر روی سیستم نصب شود!

نیازمندی های سخت افزاری دسکتاپ مجازی

قبل از اینکه فرآیند ساخت را شروع کنیم. باید از منظر سخت افزاری و نیازهایی که داریم به مشخصات دسکتاپ مجازی توجه کنیم.

لیست زیر مجموعه ای از نیازها را مشخص میکند:

Hardware Component	Setting
CPU Requirements	Dual CPU for intensive workloads
	Single CPU for everything else
Memory	2 GB for 32-bit OS (3 GB maximum)
	4 GB for 64-bit OS and high-end graphics
SCSI Controller	LSI Logic SAS
Graphics Card	N/A as it will be overridden by pool settings
Diskette Drive	Set to disabled
Network Card	VMXNET 3
Optical Drive	Set to client device to mount ISO images
Serial and Parallel Port	Set to disabled

نیازمندی ها باید بر اساس اطلاعات ارزیابی که در شروع پروژه تهیه شده اعلام تا از صحت و اعتبار آنها مطمئن باشید. یکی از مواردی که حتما باید در ذهن داشته باشید این است که خیلی راحت می توانید تنظیمات را بر اساس نیاز تغییر دهید.

دسکتاپ مجازی با استفاده از راهنمایی هایی که برای مشخصات سخت افزاری تعیین شده باید پیکربندی شود.

در این قسمت یک دسکتاپ مجازی با سیستم عامل ویندوز ۷ میسازیم. مواردی که در ابتدا مشخص شده را دنبال کرده و بهینه سازی و آماده کردن ایمیج را برای استفاده در حالت های floating، linked انجام می دهیم.

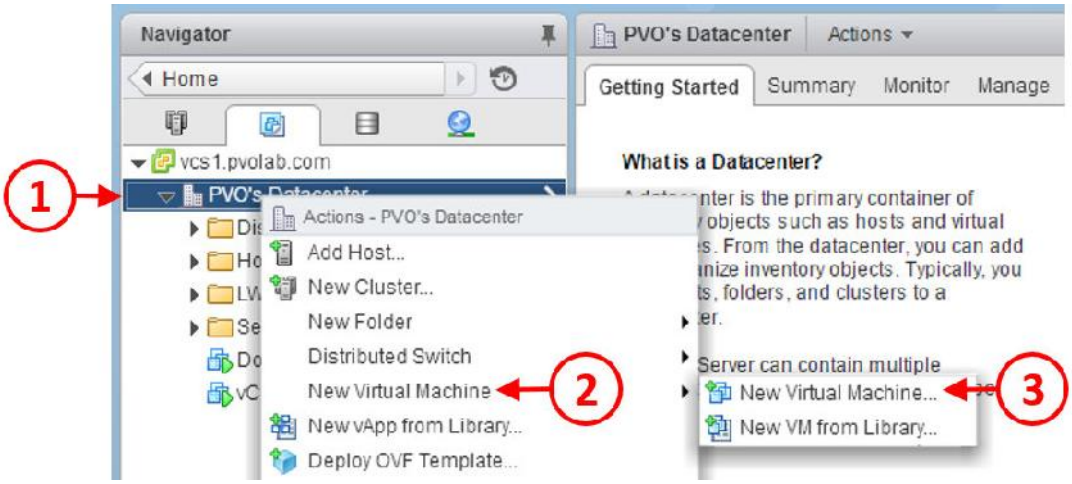
ساخت container دسکتاپ مجازی:

اولین نیاز حیاتی، ساخت و پیکربندی یک دسکتاپ مجازی بر روی vCenter سرور است. برای این ماشین مجازی یک سری تنظیمات سخت افزاری در نظر میگیریم. این تنظیمات با توجه به مراحل زیر صورت می گیرد:

۱. از طریق vSphere Web Client بر روی vCenter خود لاگین کنید. در محیط تستی vCenter را با نام vcs1.pvolab.com می شناسیم.



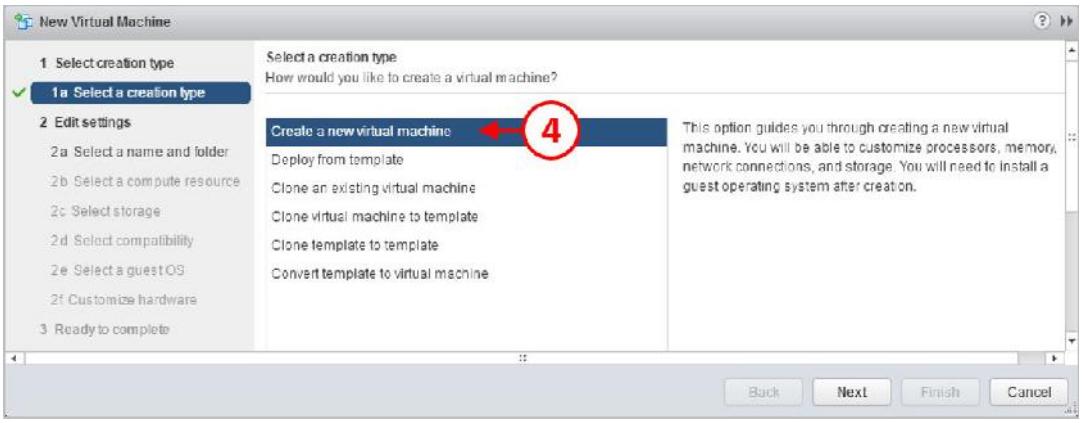
۲. اولین باری که لاگین میکنید صفحه هوم vSphere Web Client را مشاهده خواهید کرد.



۳. دیتاسنتری که در نظر دارید تا ماشین مجازی را در آن ایجاد نمایید انتخاب کنید. در محیط تست ما این دیتاسنتر را با نام PVO's Datacenter می شناسیم(۱).

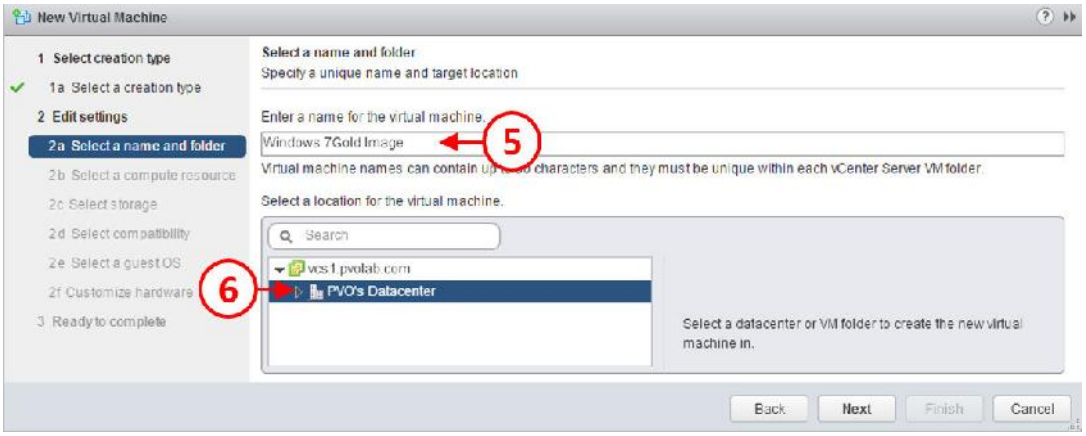
٤. بر روی نام دیتاسنتر کلیک کرده و آنرا انتخاب کنید، سپس راست کلیک کرده و از منوی باز شده گزینه New Virtual Machine را انتخاب کنید(۲) تا یک زیرمنوی دیگر نمایان شود و سپس از آن منو بر روی گزینه New Virtual Machine… کلیک کنید(۳).

۵. صفحه تنظیمات New Virtual Machine باز می شود.



٦. بر روی Create a new virtual machine کلیک کنید(٤)، و سپس بر روی دکمه Next بزنید.

۷. صفحه Select a name and folder برای شما نمایش داده می شود.

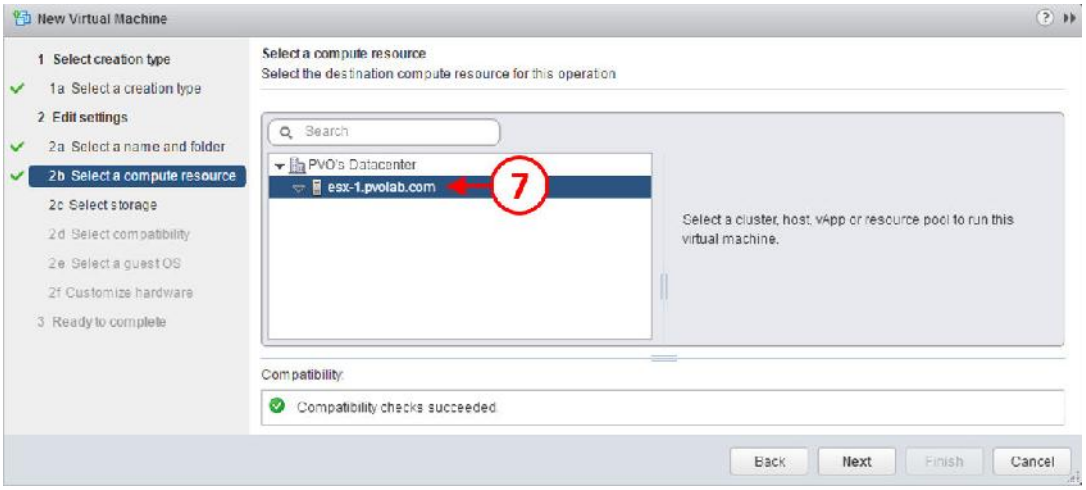


۸. در فیلد Enter a name for the virtual machine (۵) یک نام برای ماشین مجازی جدید انتخاب کنید. در این مثال ما نام Windows7 Gold Image را انتخاب کردیم.

۹. سپس، در قسمت Select a location for the virtual machine بر روی دیتاسنتری که قرار است ماشین مجازی در آنجا ایجاد گردد کلیک کرده تا انتخاب شود (٦). در اینجا ماشین ما در PVO's Datacenter قرار میگیرد.

۱۰. برای ادامه کار بر روی دکمه Next کلیک کنید.

۱۱. صفحه Select a compute resource برای شما نمایان میشود.

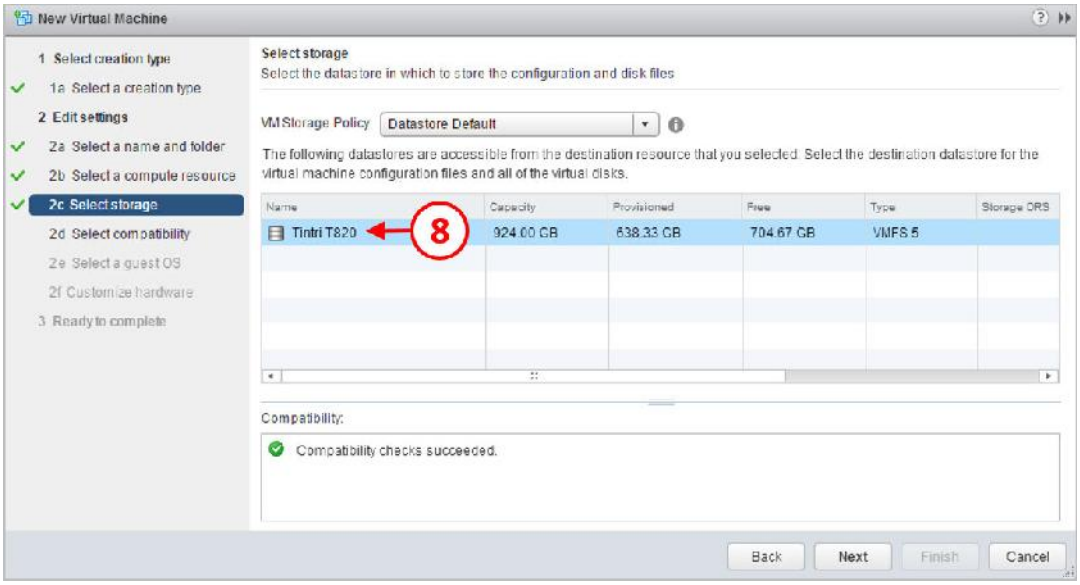


۱۲. دیتاسنتر PVO's Datacenter را باز کرده و بر روی ESX سروری که میخواهید ماشین آنجا قرار بگیرد کلیک کنید(۷).

همان طور که در جریان هستید محل قرارگیری gold/master ایمیج اصلا مهم نیست. در محیط تستی ما بلاک مدیریتی مکانی است که این دسکتاپ مجازی در آن قرار خواهد گرفت.

۱۳. بر روی دکمه Next جهت ادامه کار کلیک کنید.

۱۴. صفحه Select storage را مشاهده میکنید.

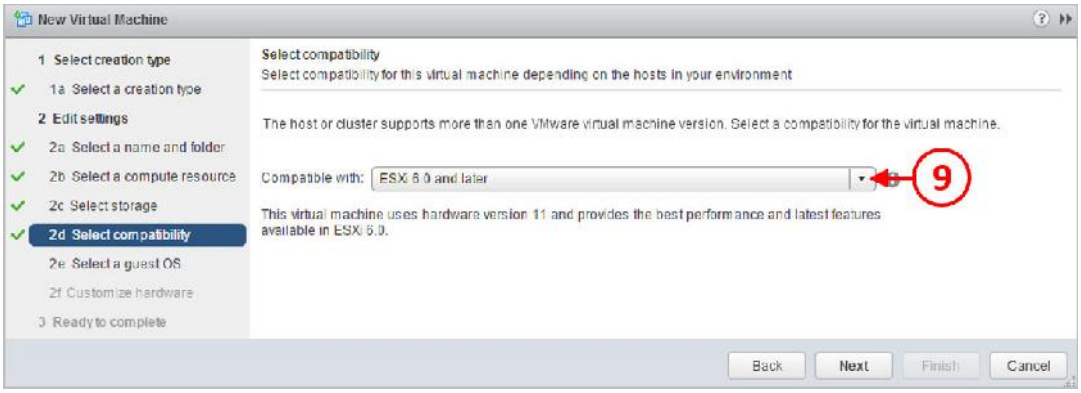


۱۵. دیتا استوری که قرار است این ماشین در آن ذخیره شود را انتخاب نمایید. در این مثال نام دیتا استور Tintri T820 می باشد(۸).

۱۶. برای ادامه کار بر روی دکمه Next کلیک کنید.

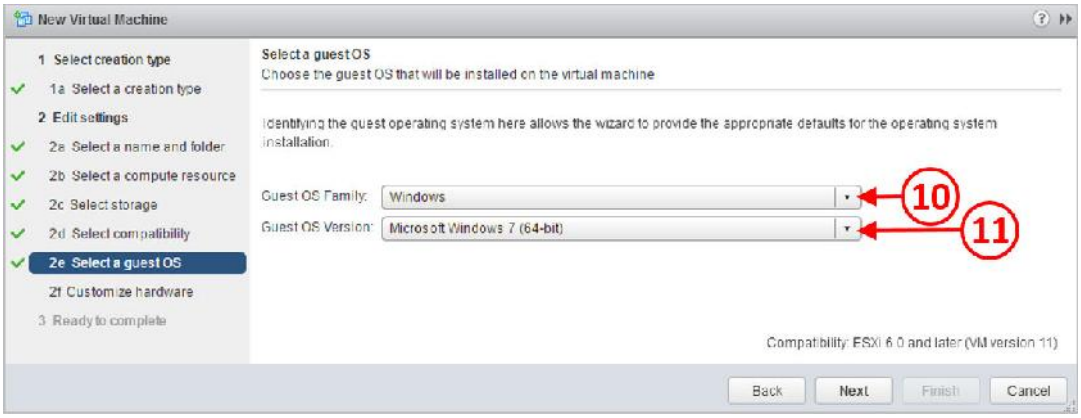
۱۷. صفحه Select compatibility را مشاهده میکنید. در اینجا ورژن ماشین مجازی را برای دسکتاپ انتخاب میکنیم. در این صفحه به شما گفته می شود که برای داشتن بالاترین کارایی باید از نسخه ۱۱ استفاده کنید، این بدین معناست که روی پلتفرم هاست خود از vSphere 6.0 استفاده نمایید. همچنین فراموش نکنید که برای استفاده از قابلیت هایی مانند instants clone و vGPU باید از vSphere 6 به بالا استفاده نمایید.

۱۸. از منوی موجود گزینه ESXi 6.0 and later را انتخاب نمایید.



۱۹. بر روی دکمه Next جهت ادامه کار کلیک کنید.

۲۰. صفحه Select a guest OS را مشاهده میکنید.

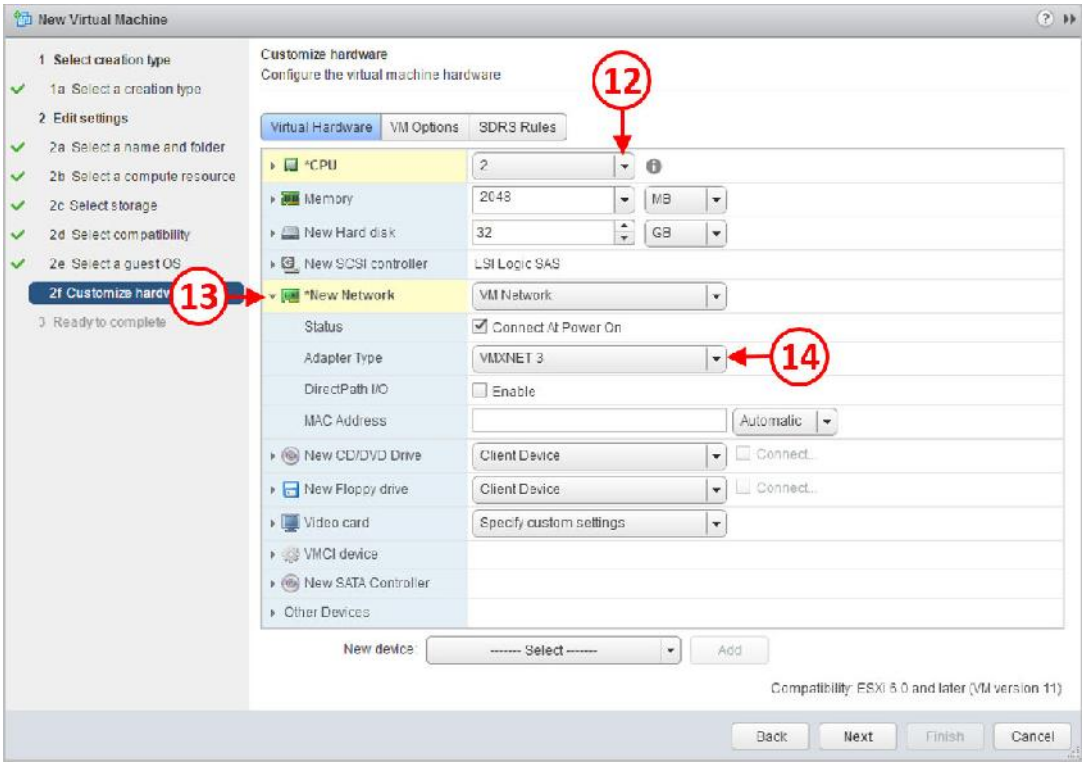


۲۱. در مرحله بعدی باید سیستم عامل خود را برای ماشین مجازی انتخاب نمایید. در این مثال ما ویندوز ۷ نسخه professional 64-bit را انتخاب کرده ایم.

۲۲. از باکس مربوط به Guest OS Family ویندوز را انتخاب میکنیم (۱۰) و در قسمت Guest OS Version نسخه ای از ویندوز که قصد نصب آنرا داریم select میکنیم(۱۱).

۲۳. برای ادامه کار بر روی دکمه Next کلیک میکنیم.

۲٤. صفحه Customize Hardware برای شما نمایش داده می شود.



۲۵. موارد زیادی جهت تغییرتنظیمات در این قسمت وجود دارد. اولین مورد انتخاب عدد ۲ برای CPU می باشد(۱۲).

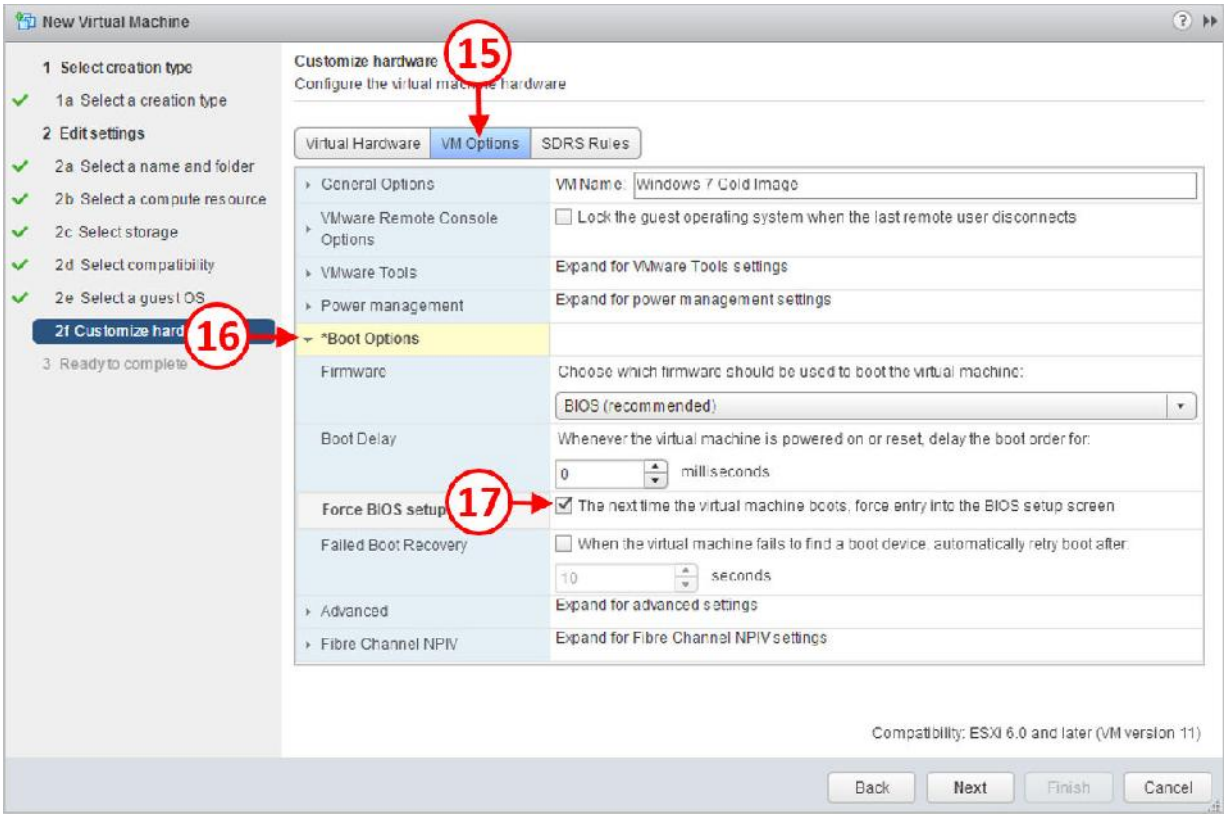
۲۶. گزینه New Network را باز کنید (۱۳) و از قسمت Adapter Type گزینه VMXNET3 را انتخاب نمایید.

۲۷. در آخرین مرحله از تنظیمات سخت افزاری VM ، گزینه مربوط به boot را تغییر دهید تا در اولین ریست ماشین مجازی به محیط BIOS برود.

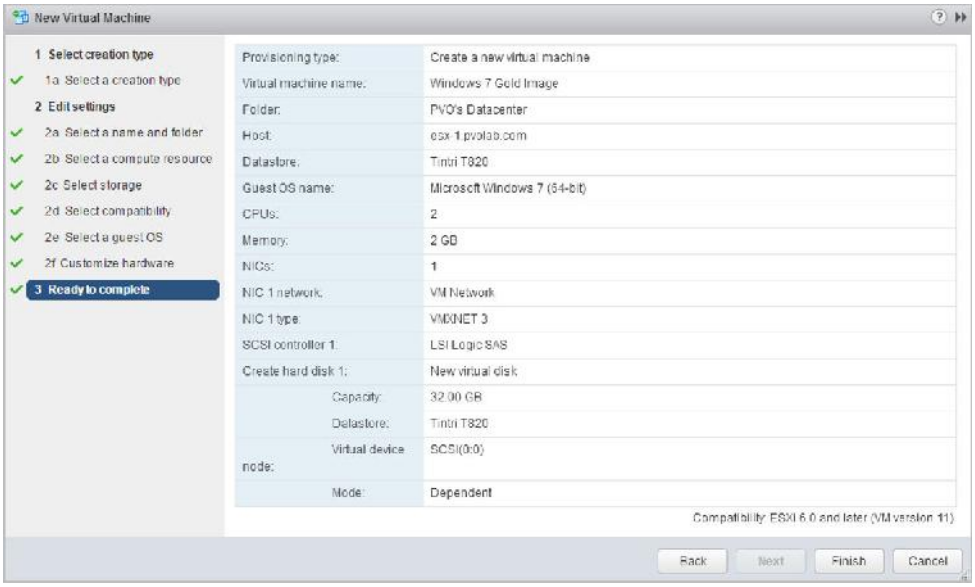
۲۸. وقتی وارد محیط BIOS شدیم بعضی از تغییرات را باید انجام دهیم تا دسکتاپ مجازی که میخواهیم بسازیم بسیار شبیه به یک دسکتاپ فیزیکی گردد.

۲۹. در مورد این موضوع به زودی کاملا توضیح می دهیم که چه مواردی در انجام این امور موثر است.

۳۰. وارد سربرگ VM Option شوید (۱۵) و گزینه Boot Option را باز کنید(۱۶). در قسمت Force BIOS Setup تیک گزینه The next time the virtual machine boot, force entry into the BIOS setup screen را بزنید(۱۷).

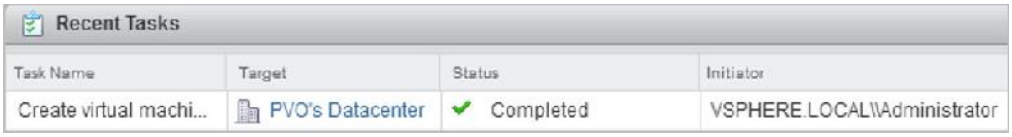


۳۱. وقتی تمام تنظیمات انجام شد دکمه Next را زده تا صفحه Ready to complete برای شما نمایش داده شود.

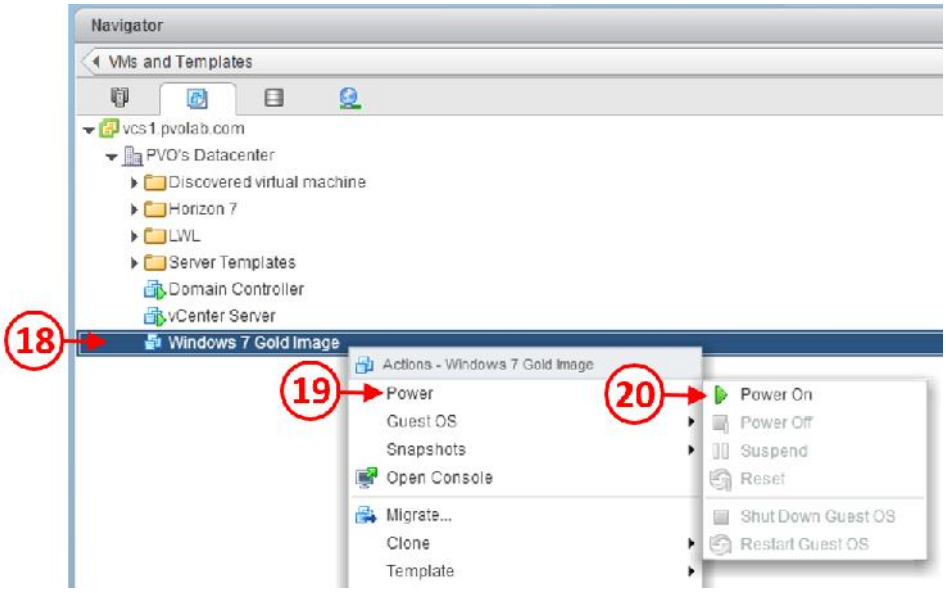


۳۲. دکمه Finish را بزنید تا تنظیمات به انتها برسد.

۳۳. در قسمت Recent Task مشاهده خواهید کرد که ماشین مجازی با موفقیت ایجاد شده است.



۳٤. ماشین شما با موفقیت ساخته و پیکربندی شد حالا وقت آن رسیده که آنرا روشن کرده و پروسه ساخت را ادامه دهید. نام ماشین مجازی که ساخته اید را از Inventory جستجو کرده و آنرا پیدا کنید سپس بر روی آن راست کلیک کرده و از منوی باز شده گزینه Power را انتخاب کنید(۱۹) و سپس گزینه Power On را بزنید(۲۰).

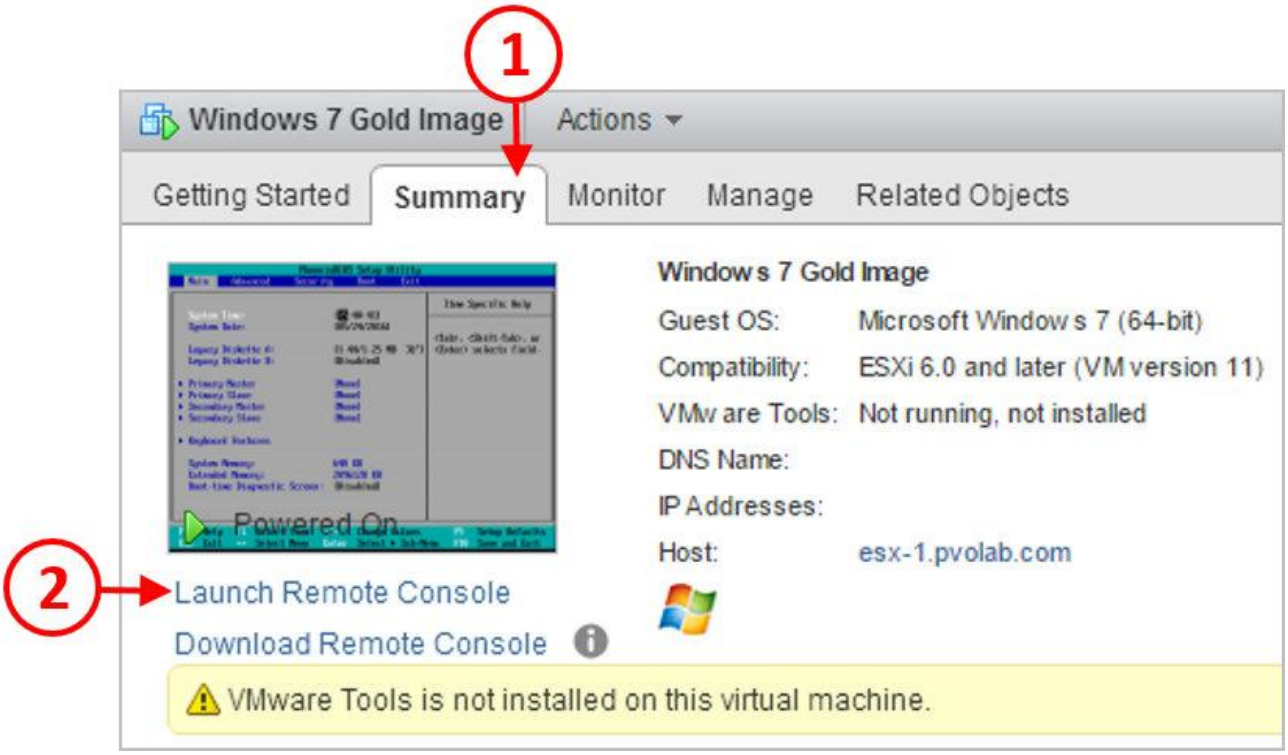


ماشین مجازی بوت شده و مستقیما وارد BIOS سیستم می شود.

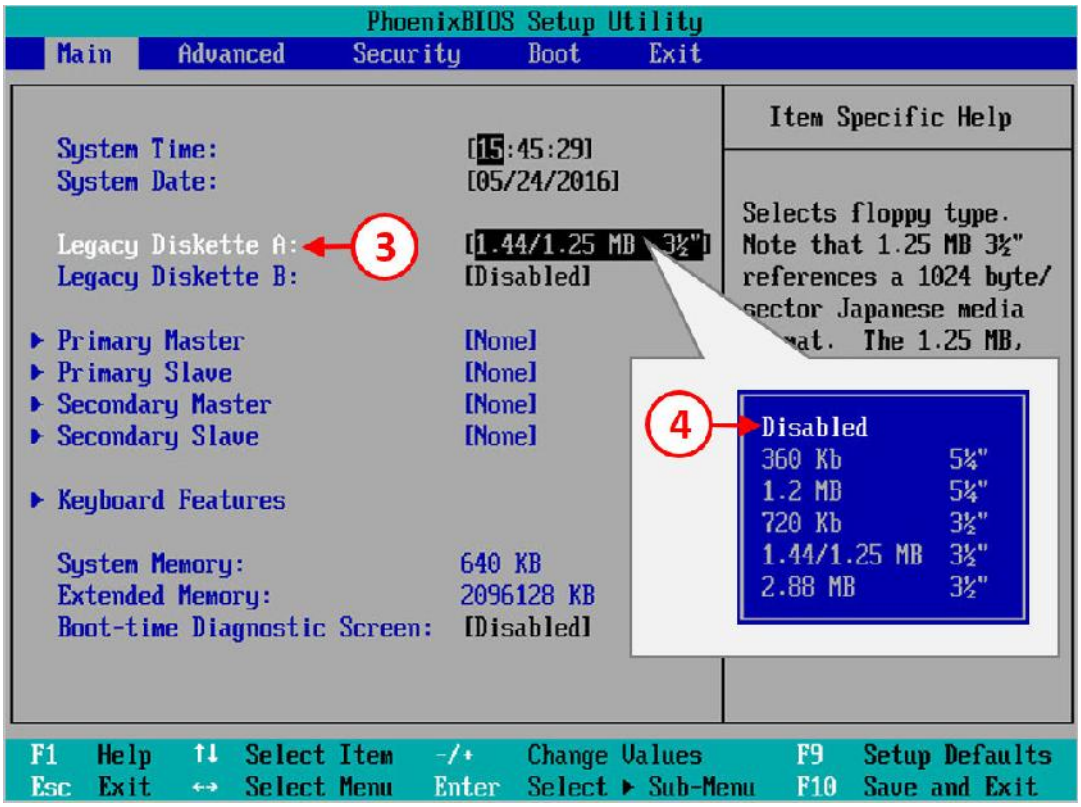
بروزرسانی BIOS ماشین مجازی :

ماشین مجازی را روشن کرده و پس از بوت سیستم وارد محیط BIOS میشویم. از ماشین کنسول گرفته و تنظیمات زیر را اعمال نمایید:

۱. سیستم عامل ویندوزی که قرار است Gold Image باشد از Inventory انتخاب کرده و سپس بر روی تب Summary کلیک میکنیم(۱). بر روی لینک Launch Remote Console کلیک کنید(۲)، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید.



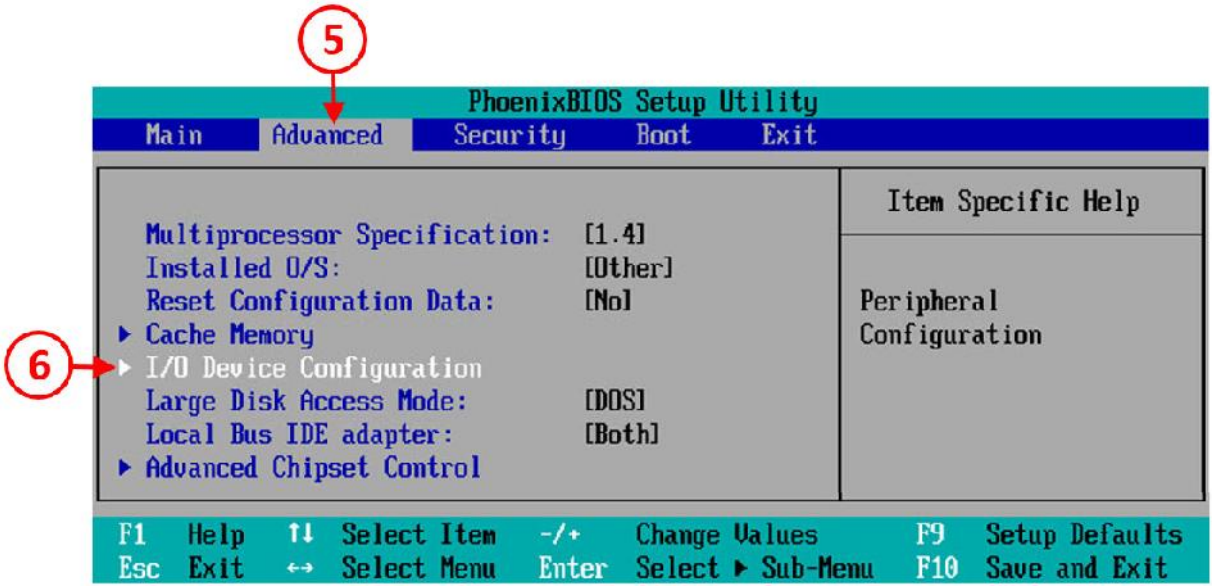
۲. صفحه مربوط به PhoenixBIOS Setup Utility را مشاهده میکنید.



۳. اولین کاری که باید انجام دهید غیرفعال کردن فلاپی دیسک است. از قسمت Main با استفاده از دکمه های جهت نما گزینه :Legacy Diskette A را انتخاب نمایید(۳) و سپس دکمه Enter را بزنید.

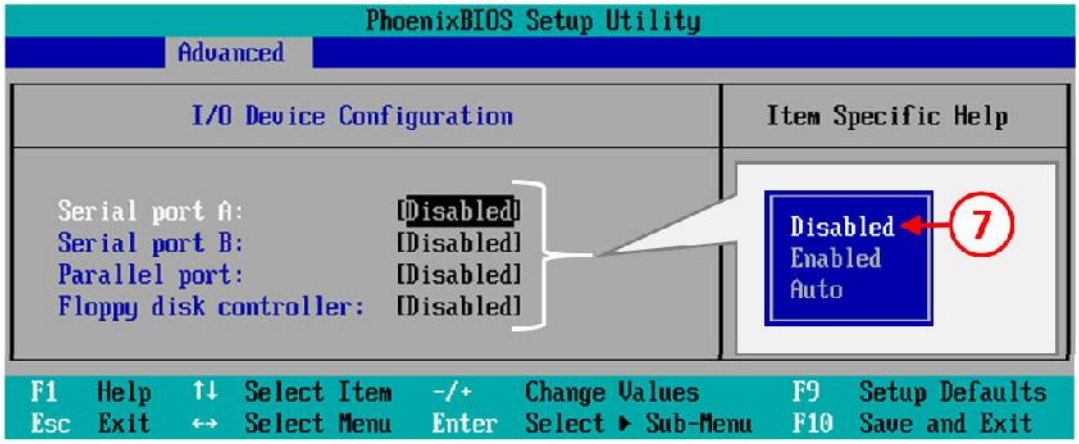
٤. پاپ آپی برای شما نمایش داده می شود که گزینه Disable را انتخاب کنید(٤) سپس دکمه Enter را فشار دهید.

۵. در مرحله بعدی به قسمت Advanced بروید.



۶. گزینه I/O Device Configuration را انتخاب نمایید(۶) و سپس دکمه Enter را بزنید.

۷. تنظیمات مربوط به Advanced را مشاهده میکنید:



۸. بر روی Serial port A: کلیک کنید. از پنجره باز شده گزینه Disable را انتخاب نمایید(۷).

۹. همین روال را برای Serial port B: و Parallel port: و Floppy disk controller طی کنید. بعد از اتمام تغییرات دکمه F10 را بزنید تا تمام موارد ذخیره شود.

۱۰. صفحه Setup Configuration ظاهر میشود.



۱۱. با زدن دکمه Yes تغییرات را نهایی کنید(۸). پس از اینکار ماشین مجازی به صورت خودکار ریستارت می شود.

گزینه های نصب سیستم عامل

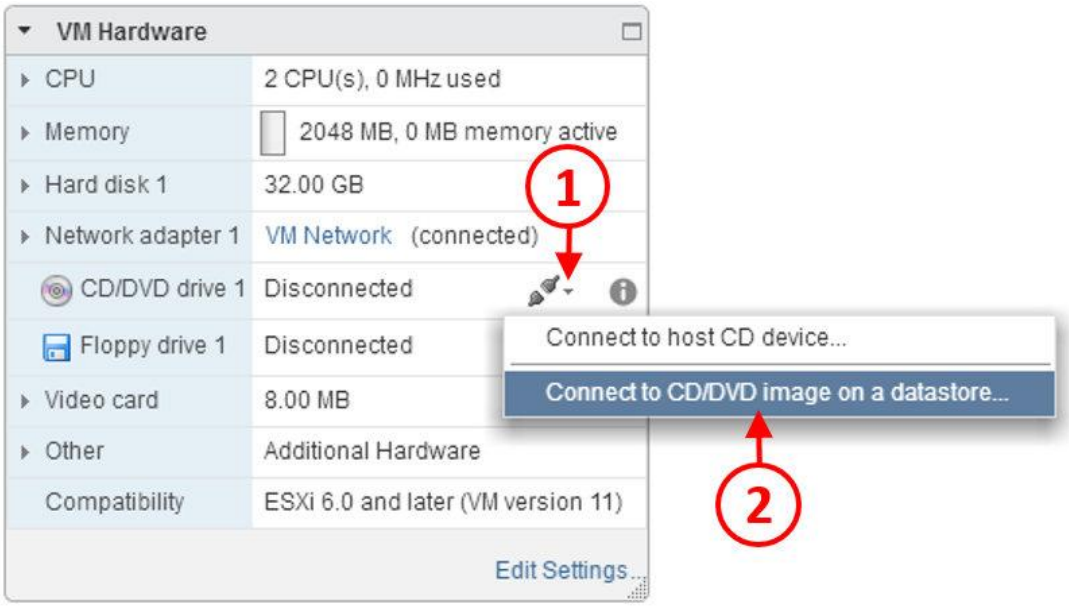
موارد مختلفی برای نصب سیستم عامل بر روی ماشین مجازی وجود دارد. اولین گزینه استفاده از مواردی مانند MDT، SCCM و یا VMware Mirage product میباشد تا ایمیجی را که در اختیار دارید بر روی VDI خود قرار دهید. اما در مثالی که داریم شرایط کمی متفاوت است. وقتی شما ایمیج را به صورت دستی ایجاد میکنید کارهای متفاوتی برای انجام و بهینه سازی وجود دارد.

پروسه ساخت با چگونگی ایجاد هر ماشین مجازی دیگر بر روی vSphere تفاوتی ندارد، بنابراین به صورت خلاصه بعضی از موارد را بیان میکنیم.

نصب سیستم عامل

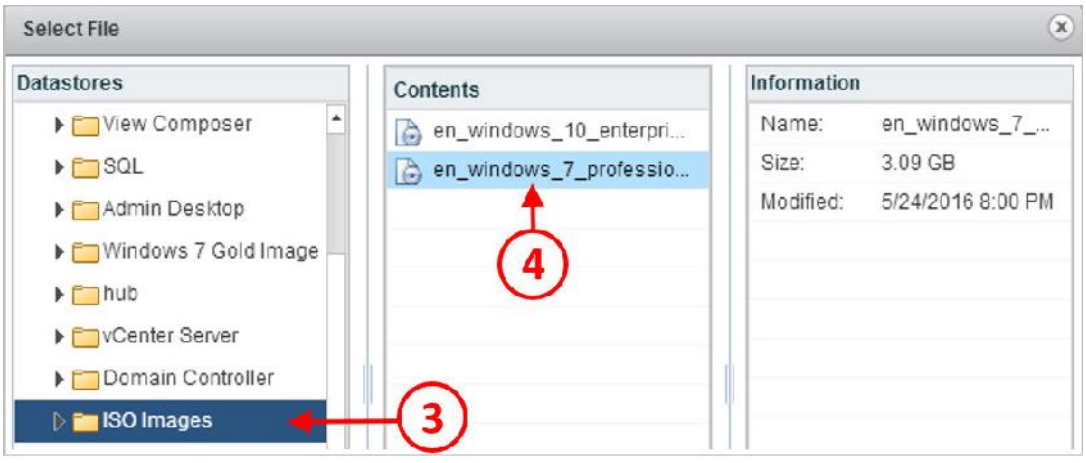
اولین کاری که باید جهت انجام در دستور کار قرار دهید نصب یک سیستم عامل است.

۱. از طریق vSphere Web Client، در قسمت Inventory Section گزینه Windows7 Gold Image را انتخاب نمایید. بر روی تب Summary کلیک و سپس از قسمت VM Hardware ، گزینه CD\DVD drive1 را بزنید(۱).



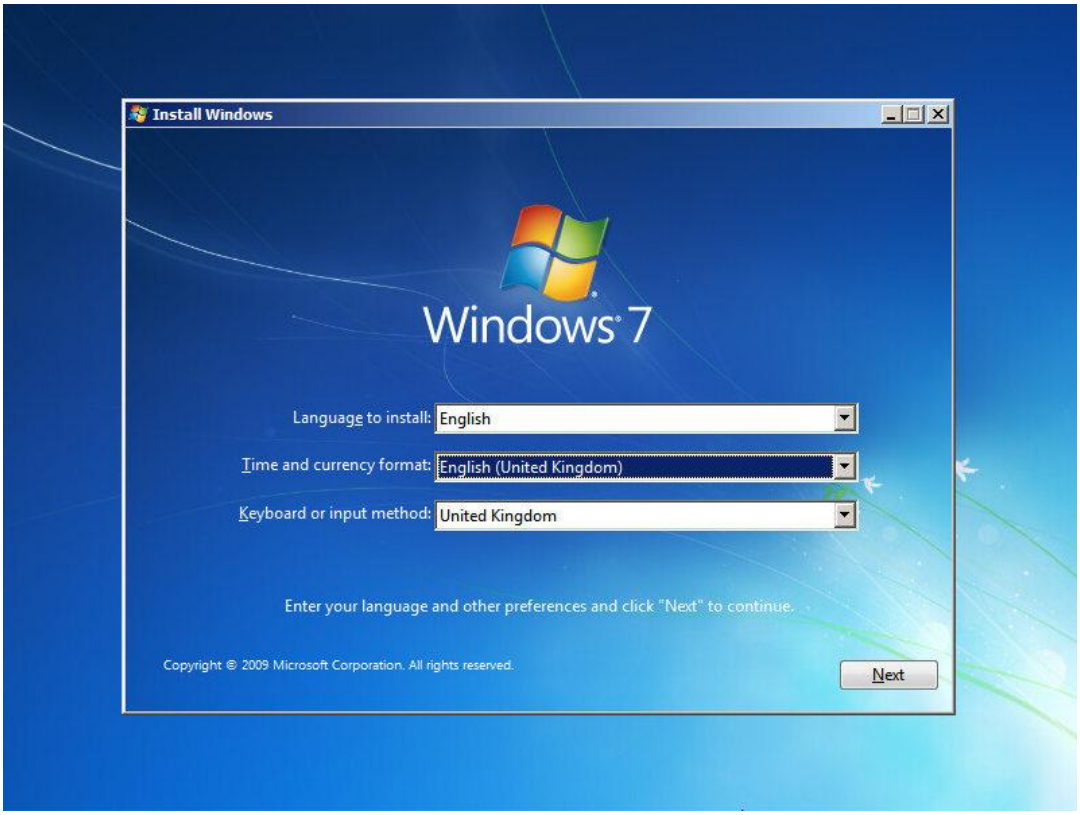
۲. از منوی باز شده، گزینه Connect to CD/DVD image on a datastore… را انتخاب کنید(۲).

۳. در اینجا ما یک ISO فایل از سیستم عامل ویندوز تهیه کرده ایم و در داخل دیتا استور ESXi قرار داده ایم. فولدری که این ISO در داخل آن قرار گرفته است ISO Image نام دارد. بر روی این فولدر کلیک کنید(۳)، ایمیج Windows7 را انتخاب کرده (٤) و بر روی OK کلیک کنید:



٤. دفعه اولی که ISO ایمیج را متصل مینمایید و VM شما روشن است باید ماشین مجازی را ریستارت کنید.

٥. بعد از ریست شدن VM مشاهده میکنید که با ایمیج attach شده به ماشین سیستم بوت شده و صفحه نصب ویندوز ۷ نمایان میشود.



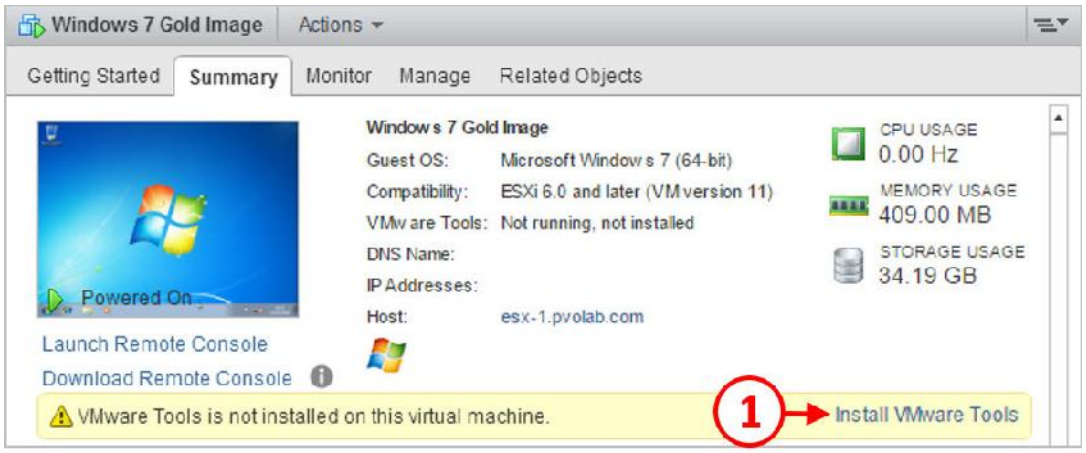
از جزئیات نصب ویندوز ۷ چشم پوشی میکنیم چون فرض بر آن است که تمام دوستانی که این مطلب را دنبال میکنند کاملا روند نصب ویندوز را آشنایی دارند. در انتهای نصب تمام آپدیت ها و پچ ها را بر روی سیستم عامل اعمال کرده و سپس VM را به دامین join کنید.

وقتی پچ ها اعمال شد و سیستم عامل به دامین Join شد حالا می توانید کامپوننت هایی مثل VMware-specific tools و Horizon View را نصب کنید.

نصب VMware Tools:

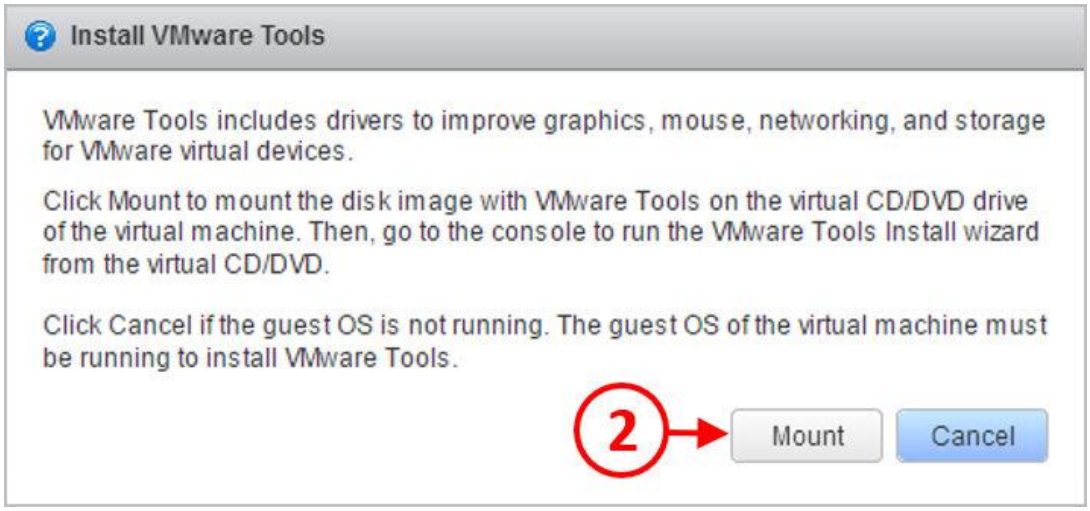
با نصب VMware Tools قابلیت های استفاده از دسکتاپ مجازی افزایش پیدا میکند. نصب این برنامه سبب می شود درایورهای مخصوص به VMware بر روی ماشین مجازی نصب شود.

۱. همان طور که در قسمت قبلی نشان دادیم از قسمت Inventory مربوط به ماشین مجازی گزینه Windows7 Gold Image را انتخاب میکنیم و سپس بر روی تب Summary کلیک میکنیم(۱). در مرحله بعدی بر روی Install VMware Tools کلیک میکنیم(۲)، همانند عکس زیر:



۲. آماده سازی مراحل نصب از طریق vSphere Web Client بدین صورت است که VMware Tools به صورت یک مدیا درایو به ماشین مجازی mount می شود.

۳. همان طور که مشاهده میکنید یک پاپ آپ با نام Install VMware Tools ظاهر می شود.



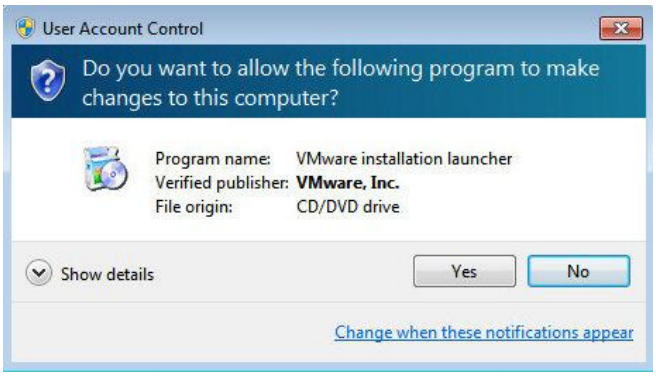
٤. بر روی دکمه Mount کلیک کنید(۲) تا مدیا بر روی ماشین mount شود. سپس بر روی ماشین کنسول بزنید.

۵. صفحه مربوط به AutoPlay مربوط به VMware Tools DVD نشان داده خواهد شد.

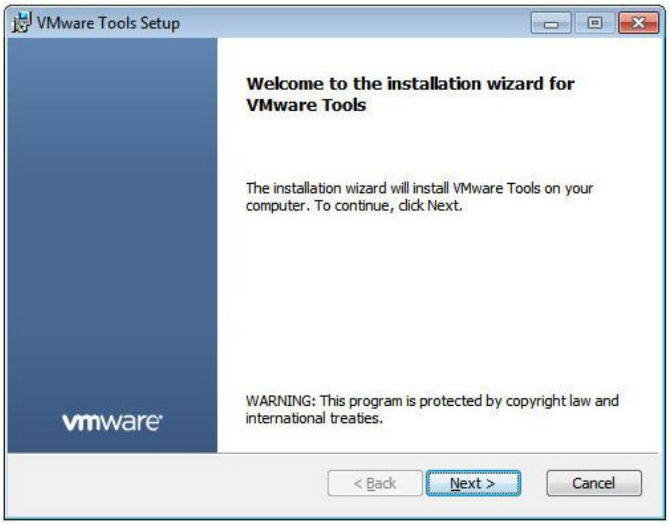


۶. بر روی Run setup64.exe (۳) کلیک کنید تا نصب VMware Tools آغاز شود.

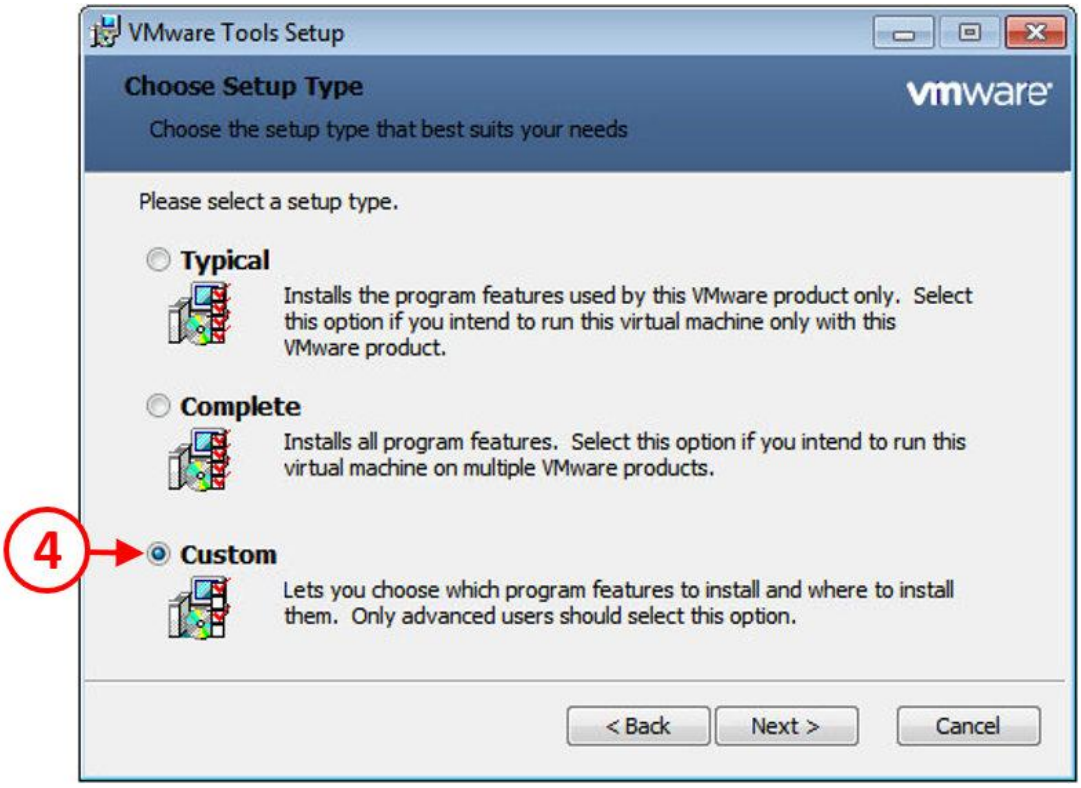
۷. اگر پیغامی در مورد User Account Control مشاهده کردید آنرا کاملا نادیده بگیرید و دکمه Yes را بزنید.



۸. حالا صفحه Welcome to the installation wizard for VMware Tools را مشاهده میکنید.



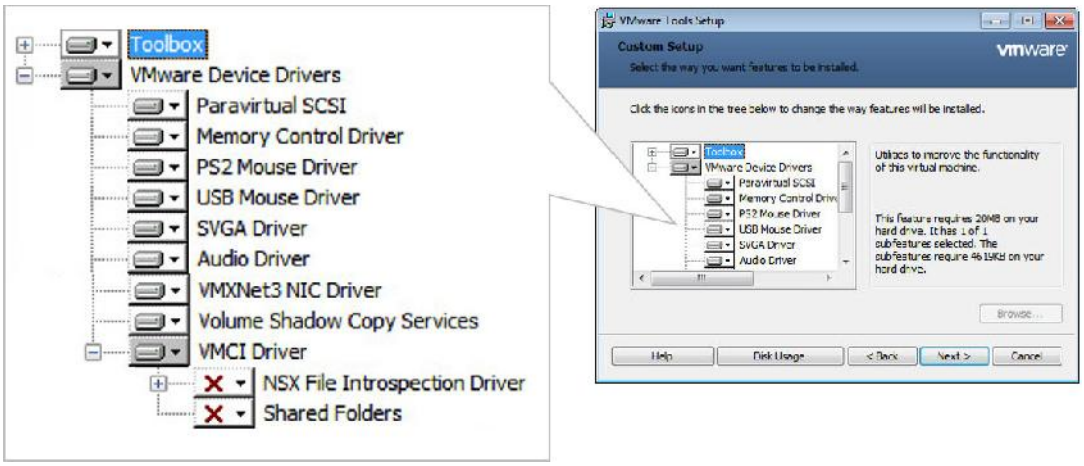
۹. بر روی دکمه Next> کلیک کنید تا ادامه مراحل نصب را طی نمایید. گزینه Choose Setup Type را مشاهده میکنید.



۱۰. از میان گزینه ها Custom را انتخاب کنید(٤). سپس بر روی دکمه Next> کلیک کنید.

این امکان وجود دارد که نصب به صورت Typical انجام شود، اما بر اساس شرایط آموزشی این مطلب گزینه Custom مناسب میباشد. این گزینه به شما نشان خواهد داد که تمام درایورها در طی پروسه install بر روی ماشین مجازی نصب خواهد شد.

۱۱. همانند عکس زیر صفحه Custom Setup نمایش داده می شود.



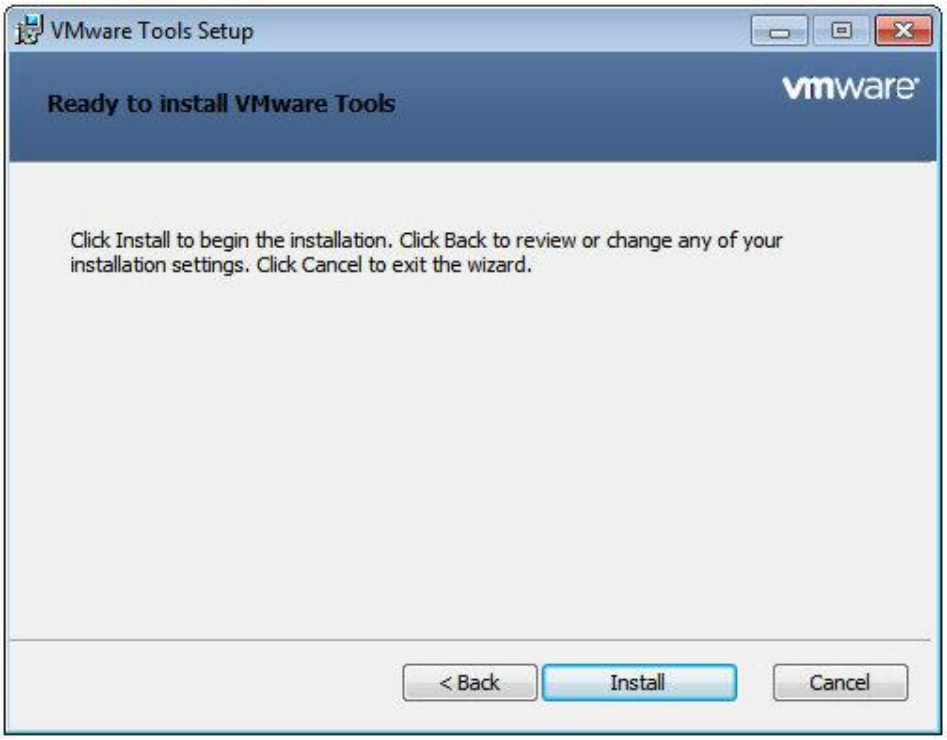
۱۲. VMware Tools موارد زیر را نصب خواهد کرد.

- **Paravirtual SCSI:** این گزینه برای PVSCSI adaptor ، افزایش عملکرد برنامه های مجازی می باشد.
- **Memory Control Driver:** این قسمت مدیریت حافظه ماشین مجازی می باشد در شرایطی که بر روی هاست ESXi شما اجرا شده باشد.
- **PS2/USB Mouse Driver:** این گزینه درایور مجازی موس است تا عملکرد موس را در ماشین مجازی بهبود بخشد.
- **SVGA Driver:** فعال ساز نمایشگر ۳۲-بیتی، high resolution و عملکرد سریع تر گرافیک را سبب میشود. یک درایور SVGA مجازی جایگزین VGA استاندارد نصب می شود. در نسخه های ویندوزی از ویستا به بعد درایور VMware SVGA 3D نصب می گردد تا از Windows Aero پشتیبانی کند.
- **Audio Driver:** این قابلیت نیازمند آن است که سیستم عامل شما نسخه ٦٤ بیتی باشد تا قابلیت های مربوط به صدا فعال گردد.
- **VMXNET3 NIC Driver:** بهبود دهنده کارایی نتورک بوده و توصیه VMware استفاده از این درایور می باشد.
- **Volume Shadow Copy:** جهت تهیه بکاپ یا اسنپ شات از ماشین مجازی مورد استفاده قرار میگیرد.
- **VMCI Driver:** سبب میشود ارتباط بین VM ها بسیار سریع تر انجام می شود.
- **NSX File Introspection Driver:** این agent برای استفاده از آنتی ویروس ها نصب میشود.

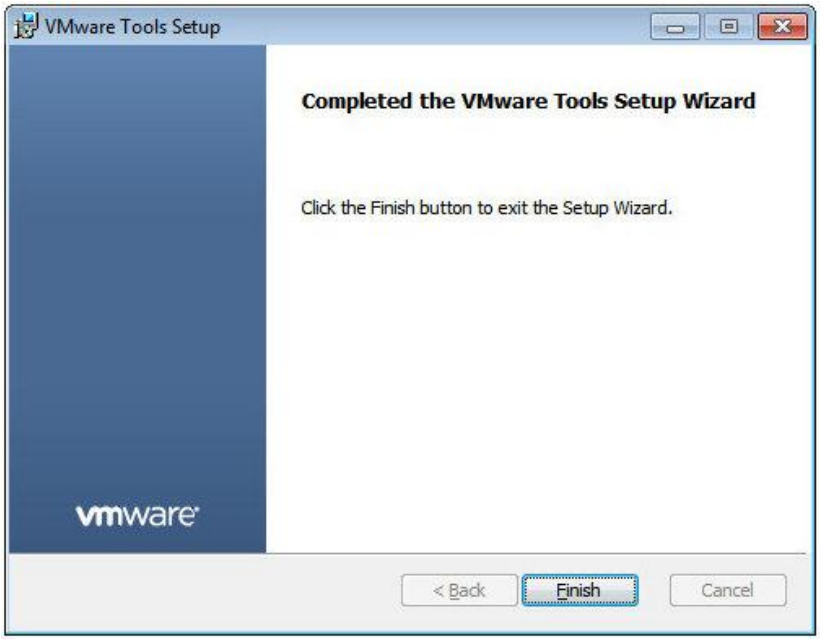
۱۳. گزینه دیگری که در این قسمت به شما اجازه تغییر را می دهد چک کردن فضای مورد نیاز دیسک می باشد بنابراین می توانید با انتخاب این گزینه قبل از نصب برنامه مطئن شوید که فضای لازم را در اختیار دارید

۱٤. برای ادامه کار بر روی <Next کلیک کنید

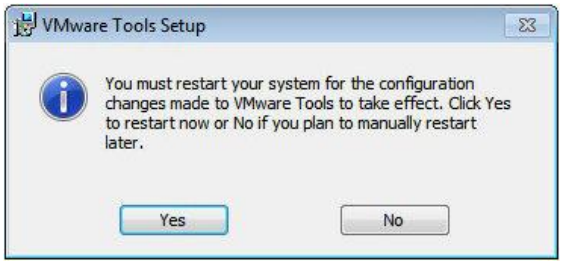
۱۵. حالا صفحه Ready to install VMware Tools را مشاهده میکنید. بر روی دکمه Install کلیک کنید تا پروسه install آغاز شود.



۱۶. بعد از تکمیل مراحل، صفحه Completed the VMware Tools Setup Wizard را مشاهده خواهید کرد. بر روی دکمه Finish کلیک کنید تا پروسه نصب تکمیل شود.



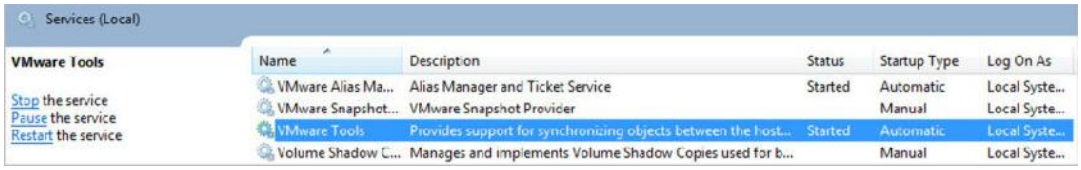
۱۷. بعد از تکمیل مراحل نصب، از شما اجازه خواسته میشود تا ماشین مجازی را ریستارت نمایید.



۱۸. بعد از اینکه VM ریستارت شد و بالا آمد تست کنید که آیا سرویس مربوط به VMware Tools بالا آمده و همه آنها استارت شده اند؟ و آیا آیکون vm درtaskbar وجود دارد.



از طریق کنسول سرویس در ویندوز می توانید متوجه شوید که سرویس VM Tools در حال اجرا می باشد.



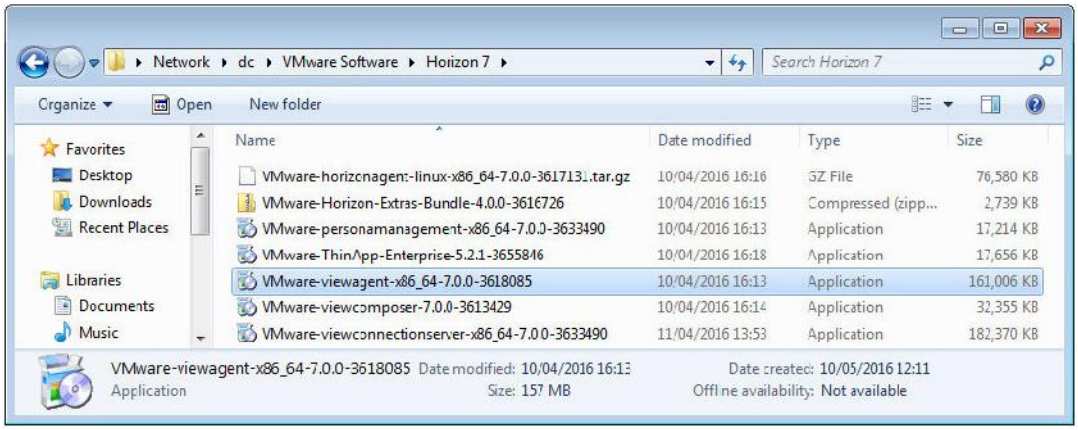
نصب برنامه ها بر روی ایمیج اصلی

مرحله بعدی نصب برنامه های مورد نیاز بر روی ایمیج اصلی است. این برنامه ها معمولا برنامه های کاربردی در سازمان بوده که توسط هر کاربری مورد استفاده قرار می گیرند. فراموش نکنید که از طریق راه های دیگری هم امکان ارائه برنامه به کاربران وجود دارد راه هایی مانند ThinApp. ایده آل ترین کار این است که برنامه های دلخواه را بر روی سیستم عامل نصب کرده و در اختیار کاربر قرار دهید.

نصب Horizon View Agent

Horizon View Agent بر روی تمام دسکتاپ های مجازی نصب می شود و جهت ارتباط بین Horizon View Client و Virtual Desktop Machine بکار می رود. همچنین مجموعه ای از کامپوننت ها برای کارهایی مثل View Persona Management و USB redirection اضافه میشوند.

کنسول مربوط به ایمیج ویندوز ۷ را باز کرده و به پوشه ای که فایل setup قابلیت View Agent در آن قرار گرفته بروید.



۱. فایل VMware-viewagent-x86_64-7.0.0-36180859 را اجرا کنید. اگر Security Warning ویندوز را مشاهده کردید آنرا نادیده گرفته و کار را دنبال کنید.

۲. صفحه Welcome to the Installation Wizard for VMware Horizon Agent را مشاهده میکنید.



۳. بر روی دکمه Next> کلیک کنید.

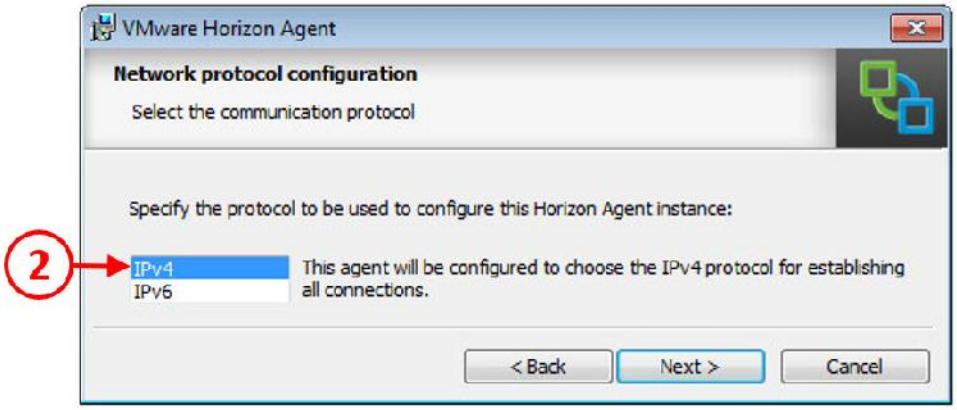
٤. صفحه مربوط به License Agreement را مشاهده میکنید.



۵. از طریق دکمه رادیویی گزینه I accept the terms in the license agreement را انتخاب نمایید(۱).

٦. بر روی دکمه Next> جهت ادامه کار کلیک نمایید.

۷. صفحه Network protocol configuration را مشاهده میکنید.

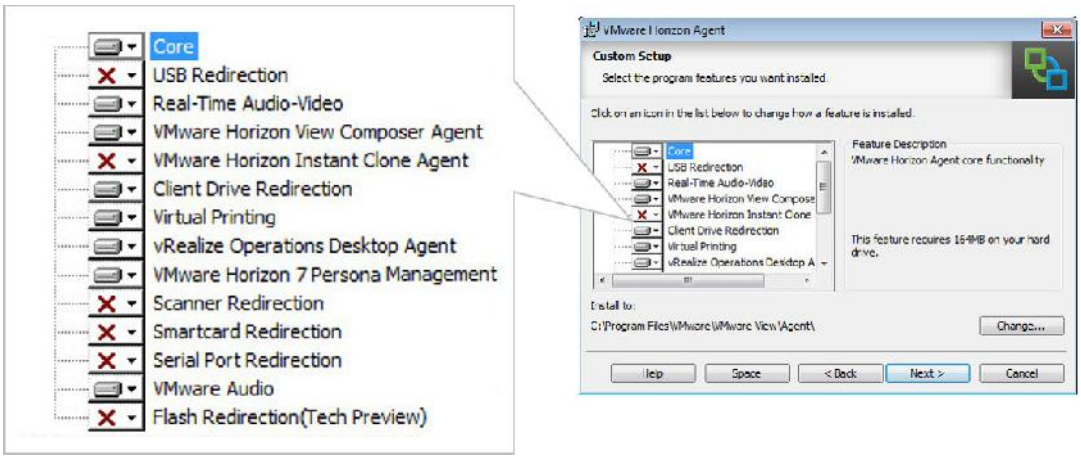


۸. در اینجا ما گزینه IPv4 را انتخاب کرده (۲) و بر روی گزینه Next> کلیک کردیم.

۹. صفحه Custom Setup برای شما نمایش داده می شود.

۱۰. در این قسمت می توانید قابلیت هایی را که تمایل به استفاده از آنها را دارید نصب نمایید. هیچ کدام از این ویژگی ها به صورت پیش فرض نصب نشده است، بنابراین در این قسمت می توانید بعضی از قابلیت ها را مرور کرده و با انتخاب آنها هر کدام را که نیاز دارید نصب نمایید.

۱۱. ویژگی هایی که در کنار آنها علامت ضربدر قرمز رنگ وجود دارد یعنی نصب نشده اند. قابلیت ها در شکل زیر نمایش داده شده است:



۱۲. ویژگی های زیر را می توانید نصب نمایید:

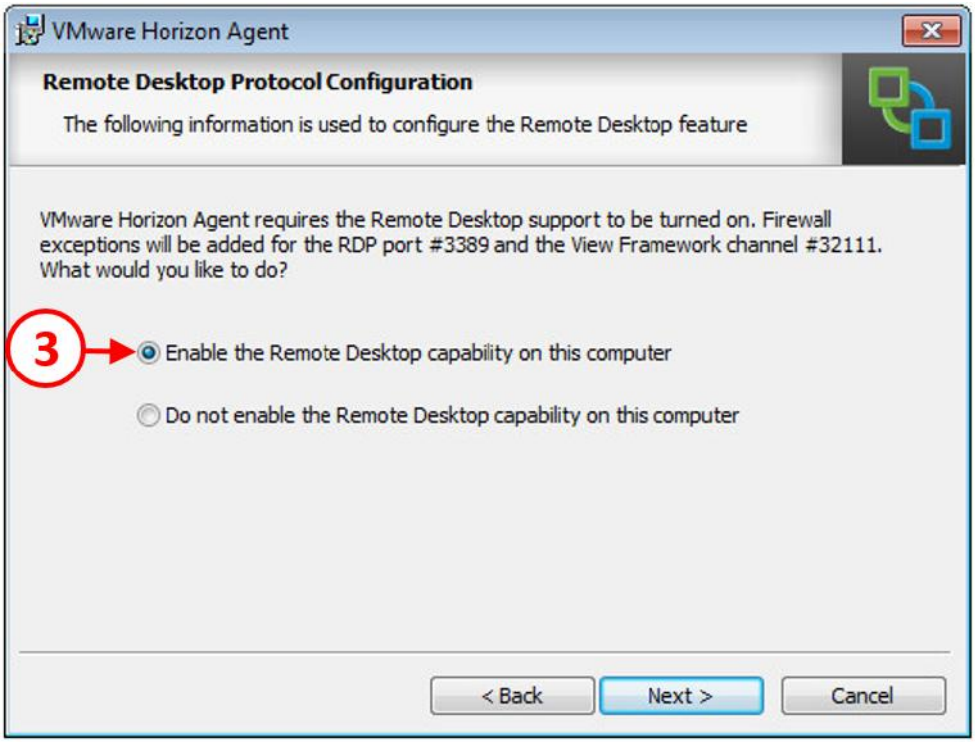
- **USB Redirection:** دستگاه USB به endpoint متصل شده و اجازه میدهد دیتاهای USB به ماشین مجازی redirect شود. (Endpoint منظور دستگاه فیزیکی کاربر می باشد)
- **Real-Time Audio-Video:** صدا و تصویر دستگاه لوکال مثل USB Webcam ها را به ماشین های مجازی redirect میکند.
- **VMware Horizon View Composer Agent:** به ماشین مجازی اجازه میدهد تا همانند یک Linked Clone دسکتاپ اجرا شود.
- **VMware Horizon Instant Clone Agent:** به دسکتاپ مجازی اجازه میدهد تا به صورت یک Instant Clone Desktop اجرا شود.
- **Client Drive Redirection:** به View Client ها اجازه می دهد تا درایوهای لوکال خود را با remote desktop ها و برنامه ها به اشتراک بگذارند. (فقط IPv4)
- **Virtual Printing:** این قابلیت اجازه میدهد تا کاربران صفحات چاپی خود را به پرینتر ارسال کنند بدون آنکه نیاز به نصب درایور پرینتر باشد.
- **vRealize Operations Manager Agent:** این قابلیت به ماشین های مجازی اجازه می دهد تا بوسیله vRealize Operation Manager مانیتور شوند. (در فصول آتی توضیح داده خواهد شد)
- **VMware Horizon View Persona Management:** وظیفه هماهنگ سازی پروفایل از دسکتاپ مجازی کاربران به یک مخزن بر روی سرور مرکزی را برعهده دارد. این کار یعنی یک پروفایل به یک floating دسکتاپ assign شده تا پروفایل های مربوط به یوزر در آنجا قرار گیرد.

- **Scanner Redirection:** اجازه redirect کردن یک اسکنر از کامپیوتر لوکال به دسکتاپ مجازی به شما داده میشود.
- **Smartcard Redirection:** به یوزرها این قابلیت داده می شود تا از smartcard برای احراز هویت استفاده نمایند.
- **Serial Port Redirection:** به کاربران این امکان داده می شود تا سریال پورت لوکال کامپیوتر خود را به ماشین مجازی redirect کنند.
- **VMware Audio:** قابلیت ایجاد صدا بر روی دستگاه لوکال فراهم میشود.
- **Flash Redirection (Tech Preview):** انتقال پروسه های مربوط به Flash را بر روی دستگاه لوکال برعهده دارد.

۱۳. قطعا مواجه شدن با این همه امکانات شما را بسیار هیجان زده کرده است. حالا هر کدام را که تمایل دارید انتخاب کرده و گزینه <Next را بزنید.

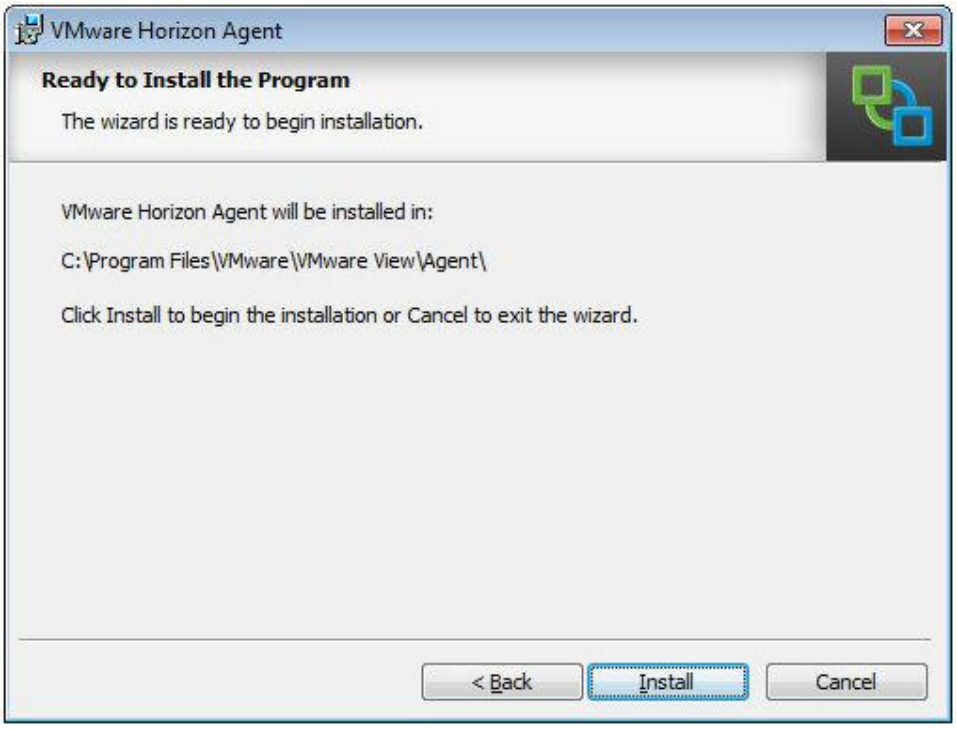
۱٤. در صفحه بعدی، قسمت Remote Desktop Protocol Configuration را مشاهده میکنید. گزینه remote desktop برای کار کرد درست View Agent باید فعال شود. این قابلیت با استفاده از Group Policy هم امکان فعال شدن را دارد.

۱۵. گزینه Enable the Remote Desktop capability on this computer را فعال نمایید(۳)



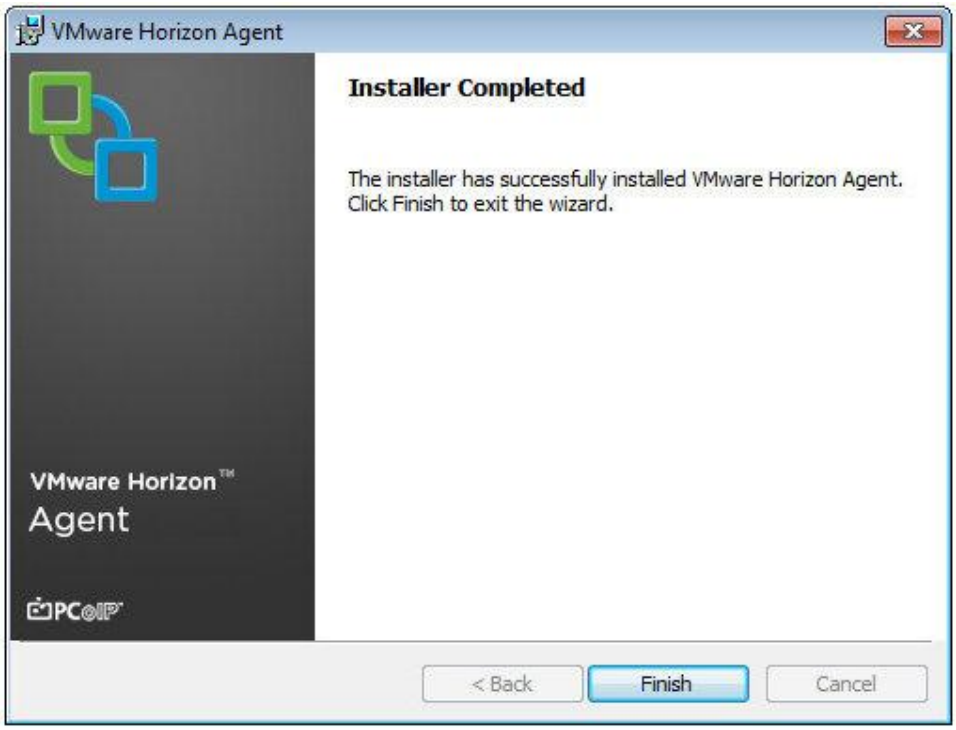
۱۶. برای ادامه کار بر روی دکمه <Next کلیک کنید.

۱۷. صفحه Ready to Install the Program را مشاهده میکنید.



۱۸. بر روی دکمه Install کلیک کنید تا روند نصب برنامه آغاز شود.

۱۹. وقتی پروسه نصب با موفقیت به اتمام میرسد با صفحه Installer Completed مواجه می شوید.



۲۰. بر روی دکمه Finish کلیک کنید تا کار تمام شود.

در انتهای نصب برنامه از شما خواسته میشود که ماشین مجازی را ریبوت کنید. بر روی دکمه yes کلیک کنید تا ماشین ریستارت شود.

بهینه سازی سیستم عامل

ابزارهای اتوماتیک متعدد و پروسه های دستی زیادی برای بهینه سازی سیستم عامل های ماشین مجازی وجود دارد.

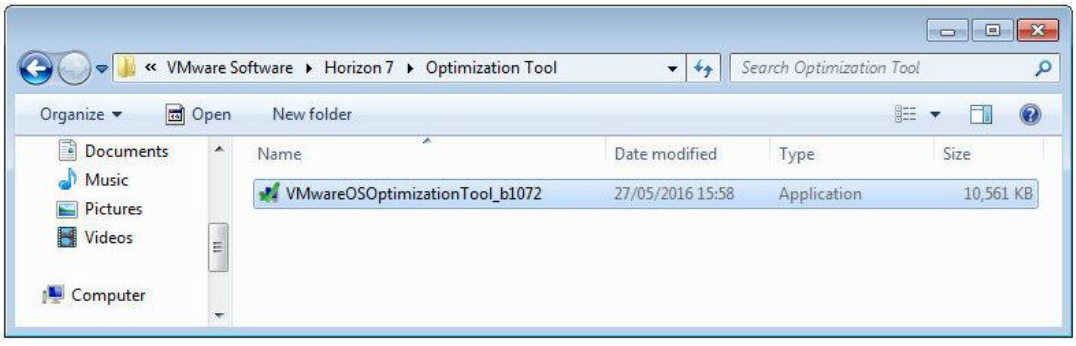
در این قسمت نگاهی خواهیم داشت به VMware Optimization Tool که ابزاری بسیار مفید برای بهینه سازی سیستم عامل دسکتاپ مجازی شما میباشد و می توانید این برنامه را به صورت رایگان از filing دانلود نمایید.

این برنامه از طریق لینک زیر در اختیار شما قرار میگیرد:

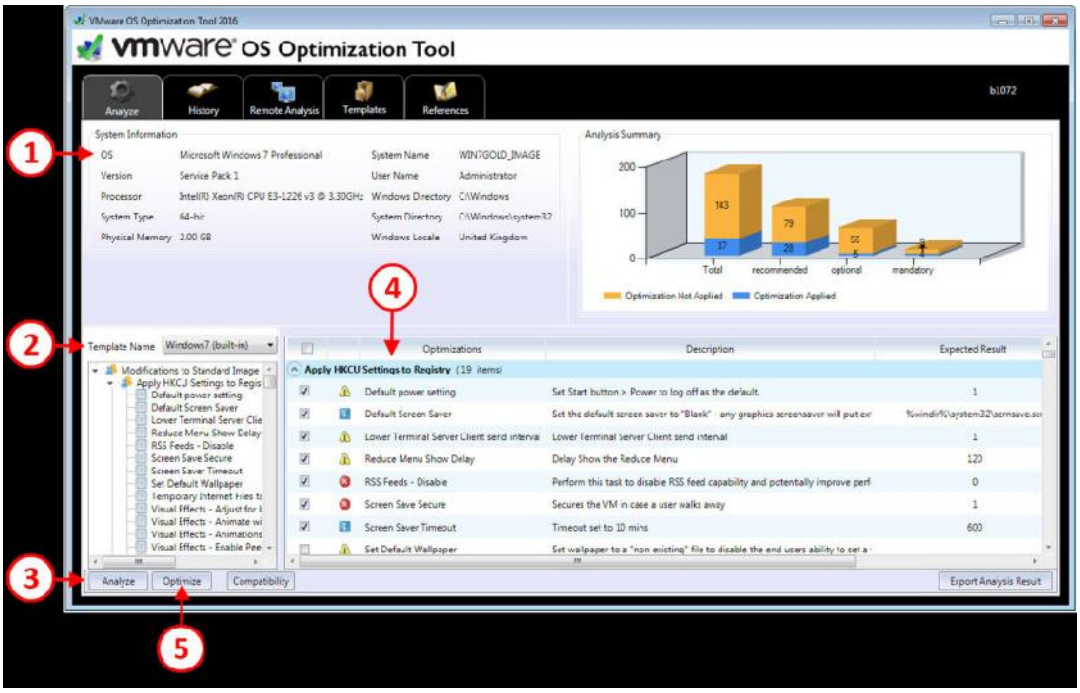
https://labs.vmware.com/flings/vmware-os-optimization-tool

VMware OS Optimization Tool برنامه ای است که با اجرای آن بر روی دسکتاپ مجازی عمل بهینه سازی صورت می گیرد. همچنین این برنامه قابلیتی در اختیار شما میگذارد تا آنالیز و بهینه سازی سیستم های راه دور را نیز برعهده بگیرید.

۱. بر روی ایمیج مادر در سیستم عامل ویندوز۷ فایل VMware OS Optimization Tool را اجرا کنید.



۲. مثل همیشه اگر گزینه Open File- Security Warning message را مشاهده کردید، بر روی دکمه Run جهت ادامه کار کلیک کنید. برنامه اجرا شده و صفحه ای همانند زیر را مشاهده خواهید کرد:



۳. در بالای صفحه (۱)، جزئیاتی در مورد سیستم عامل ماشین مجازی و پیکربندی سخت افزاری آن اطلاعاتی را خواهید دید.

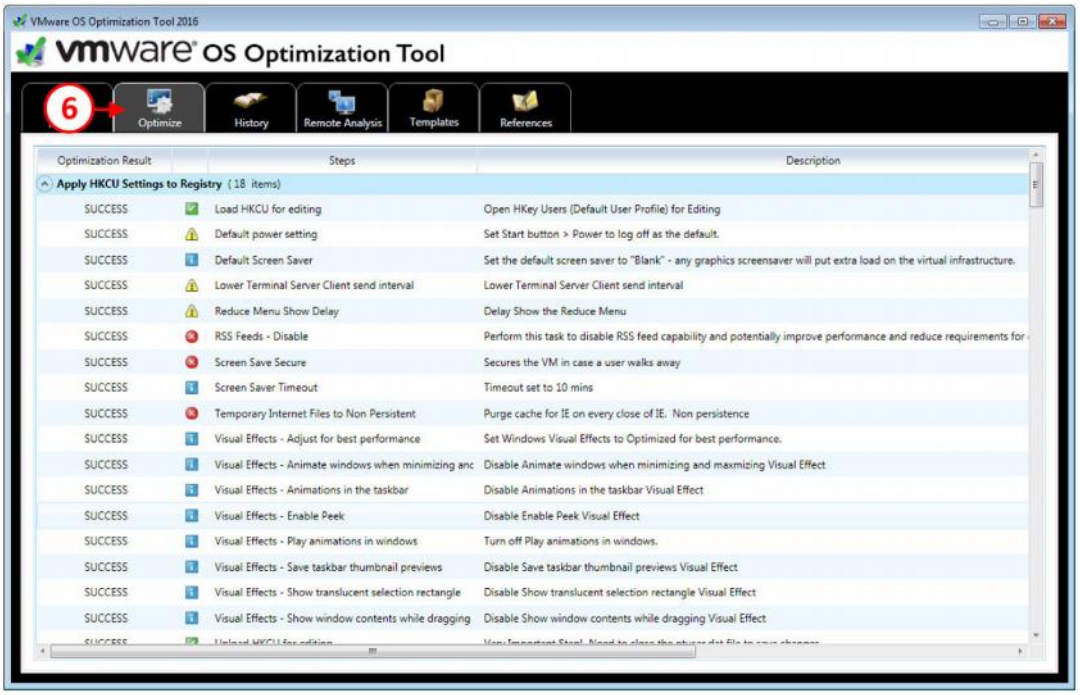
٤. در قسمت بعدی Template Name (۲) جایی است که template هایی که برای بهینه سازی استفاده می شود را انتخاب می نمایید. از منوی drop-down سیستم عامل مربوطه که قرار است template درخواستی شما بر روی آن اعمال شود را انتخاب میکنید. این قابلیت برای شما فراهم شده است تا با استفاده از این ابزار یک template جدید ساخته و در لیست اضافه نمایید.

۵. در شروع پروسه، ابتدا تفاوت های بین ماشین مجازی کنونی و ماشینی که توسط template انتخابی ما بهینه سازی شده است را نمایش میدهد. بر روی دکمه Analyze کلیک کنید(٤) تا کار آغاز شود.

٦. برنامه آنالیزهای مورد نیاز را انجام داده و سپس یک گزارش از کامپوننت هایی که باید بهینه سازی شوند نمایش داده میشود(٤). قبل از اجرای پروسه بهینه سازی میتوانید گزینه های مشخص شده را انتخاب یا از حالت انتخاب خارج کنید. جهت آگاهی از تغییر موارد نتیجه آنالیز را به خوبی نگاه کنید.

۷. بر روی دکمه Optimize کلیک کنید(۵) تا پروسه بهینه سازی آغاز شود.

۸. اگر تمایل دارید تا از وضعیت تغییرات در حین پروسه بهینه سازی مطلع شوید بر روی تب Optimize کلیک کنید.(٦)



برای دریافت اطلاعات بیشتر از این برنامه و اجرای آن بر روی محیط مجازی می توانید از لینک زیر کمک بگیرید:

http://tinyurl.com/7rzfw6b

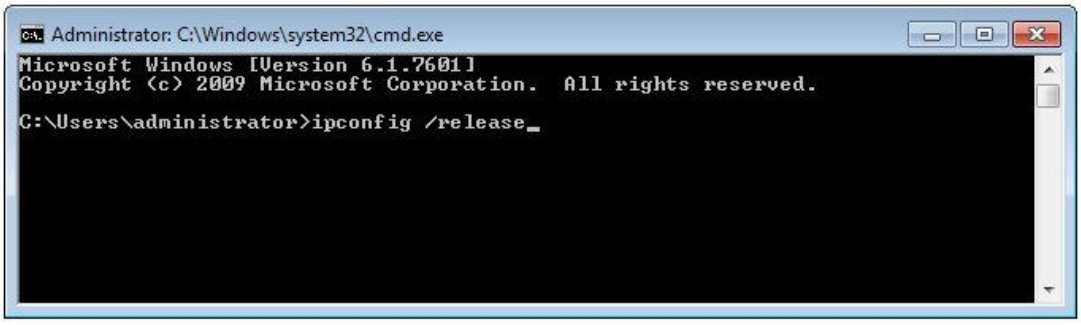
فقط توجه داشته باشید که ما این برنامه را بر روی ویندوز ۷ اجرا و تست کرده ایم.

وظایف پس از بهینه سازی:

یکی از مواردی که حتما باید انجام دهید release کردنIP آدرس می باشد. اگر از DHCP استفاده میکنید وقتی یک ماشین مجازی جدید از ایمیج اصلی ایجاد میکنید نباید IP آدرس های تکراری وجود داشته باشند.

command prompt را باز کرده و دستور زیر را وارد نمایید:

Ipconfig /release



قبل از اینکه ماشین مجازی را خاموش کنید و ساخت ایمیج اصلی را به اتمام برسانید چند کار دیگر برای انجام وجود دارد.

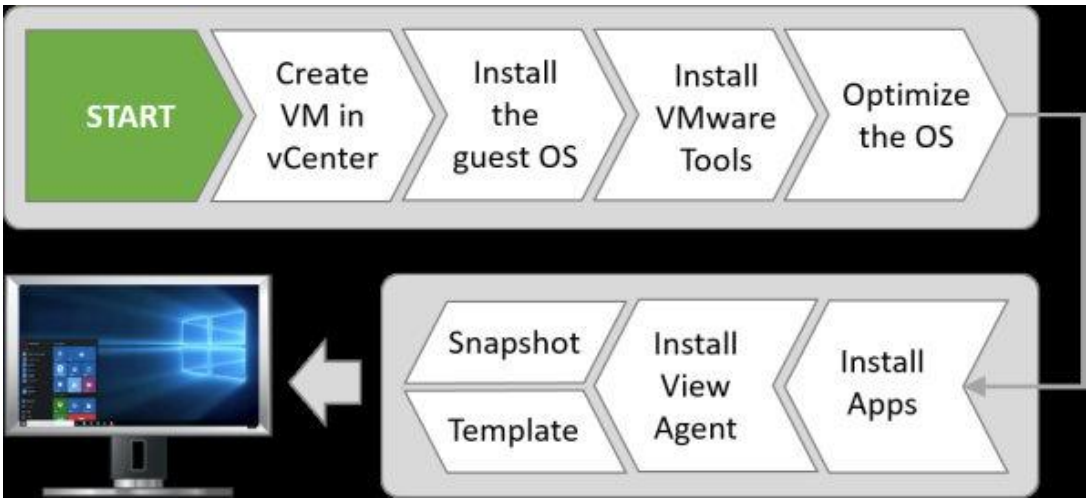
Recycle Bin را خالی کنید و history مربوط به مرورگر و temporary فایل ها را پاک کنید. اساسا هر چیزی را که مربوط به ایمیج اصلی شما نمی باشد پاک نمایید. حالا با خیال راحت ماشین مجازی خود را خاموش کنید.

ساخت ایمیج ویندوز ۷ به پایان رسید اما حکایت همچنان باقی است.

ساخت دسکتاپ مجازی با ویندوز ۱۰

برای محیط تستی در نظر گرفته شده مراحل ایجاد و بهینه سازی ایمیج را مجددا دوره میکنیم، اما این بار تجربه ای متفاوت با ویندوز ۱۰ خواهیم داشت.

فقط بعنوان یادآوری، پروسه ساخت دسکتاپ مجازی در شکل زیر نمایش داده شده است:



بعد از ساخت، این ویندوز بعنوان ایمیج اصلی جهت استفاده درInstant Clone مورد استفاده قرار میگیرد.

ایجاد دسکتاپ مجازی

اولین کاری که باید انجام دهید ساخت و پیکربندی یک ماشین مجازی در vCenter سرور است. پیکربندی سخت افزاری ماشین مجازی در این قسمت مشخص میشود.

۱. مرورگری باز کنید و به vSphere Web Client لاگین کنید.

۲. به قسمت دیتاسنتر مراجعه و در محلی که تمایل دارید ماشین مجازی جدید ساخته شود بروید. در مثال ما دیتاسنتر با نام PVO's Datacenter شناخته میشود.

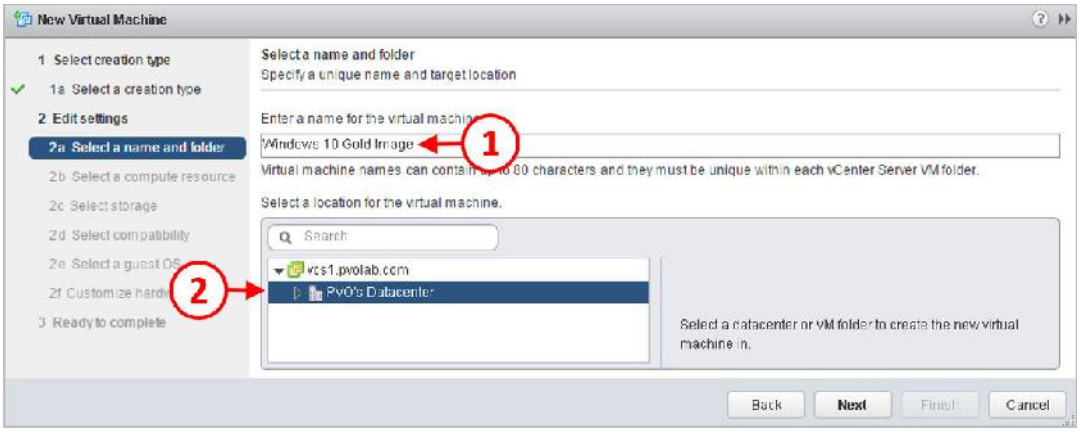
۳. بر روی نام دیتاسنتر یکبار کلیک کنید تا انتخاب شود، راست کلیک کرده و از منوی باز شده گزینه New Virtual Machine را انتخاب کنید.

٤. پنجره تنظیمات New Virtual Machine برای شما باز میشود.

٥. بر روی Create a new virtual machine کلیک کنید. سپس بر روی دکمه <Next کلیک نمایید. حالا صفحه Select a name and folder را مشاهده میکنید.

٦. در قسمت Enter a name for the virtual machine (۱)، یک نام برای ماشین مجازی انتخاب نمایید. در این مثال نام Windows 10 Gold Image را انتخاب کردیم.

۷. در قسمت Select a Location for the virtual machine (۲)، دیتاسنتری را که تمایل دارید ماشین مجازی در آن ساخته شود را انتخاب نمایید. در محیط تست انتخاب شده ماشین مجازی در دیتاسنتر PVO's Datacenter قرار میگیرد.



۸. بر روی دکمه <Next جهت ادامه کار کلیک نمایید.

۹. صفحه Select a compute resource را مشاهده میکنید.

۱۰. دیتاسنتر PVO's Datacenter را باز کرده و بر روی ESX Server که میخواهید ماشین بر روی آن نصب شود کلیک نمایید. در اینجا هاست سرور esx-1.pvolab.com را انتخاب کرده ایم.

۱۱. بر روی دکمه <Next کلیک کنید. صفحه Select storage را مشاهده میکنید.

۱۲. دیتا استوری که ماشین بر روی آن قرار خواهد گرفت را مشخص کنید. در این مثال ماشین ساخته شده بر روی Tintri T820 ذخیره میگردد.

۱۳. بر روی دکمه <Next کلیک کنید.

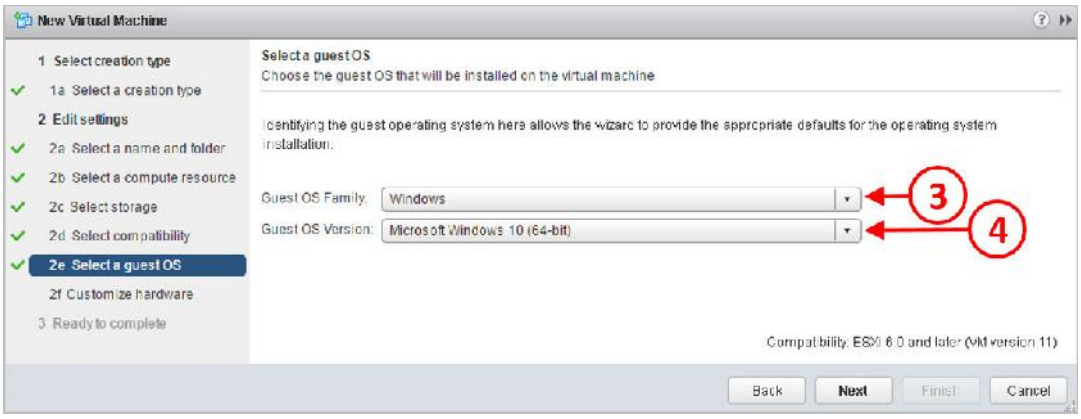
۱٤. صفحه Select compatibility برای شما نمایش داده می شود. در این قسمت می توانیم نسخه مربوط به ماشین مجازی را انتخاب کنیم. در این صفحه به شما گفته میشود که بهترین کارایی بوسیله نسخه ۱۱ بدست می آید. با این حساب شما از vSphere 6 بر روی هاست خود استفاده می نمایید. همچنین فراموش نکنید که vSphere 6 پلتفرمی است که قابلیت هایی مانند Instant Clones و vGPU را برای شما به ارمغان می آورد.

۱۵. اگر hardware version 9 به بالا را انتخاب میکنید حتما در خاطر داشته باشید که برای مدیریت ماشین مجازی باید از vSphere Web Client استفاده نمایید و کنسول C# قدیمی گره ای از مشکلات شما باز نخواهد کرد.

۱٦. از منوی drop-down گزینه ESXi6.0 and later را انتخاب کرده و دکمه Next را جهت ادامه کار بزنید. صفحه Select a guest OS برای شما نمایش داده می شود.

۱۷. قدم بعدی انتخاب سیستم عامل ماشین مجازی است. در این مثال دومین ماشین مجازی ما ویندوز ۱۰ خواهد بود.

۱۸. از قسمت Guest OS Family، بخش Windows را انتخاب نمایید. سپس از Guest OS Version (٤) قسمت Microsoft Windows 10 (64-bit) را انتخاب کنید. انتخاب guest OS خیلی مهم است. این قسمت تعیین میکند که چه درایورهایی همراه با VMware Tools نصب شوند:



۱۹. بر روی دکمه Next کلیک کنید.

۲۰. صفحه Customize Hardware را مشاهده میکنید. این قسمت برای وقتی است که میخواهید تنظیمات خاص و ویژه ای بر روی یک ماشین مجازی داشته باشید.

۲۱. در این صفحه تغییرات زیادی را میتوانید انجام دهید. اولین تغییری که می توانید اعمال کنید میزان vCPU ماشین است این ماشین دو عدد vCPU نیاز دارد.

۲۲. تغییر بعدی، انتخاب گزینه New Network است که با استفاده از Adapter Type امکان پذیر است. شما در این قسمت گزینه VMXNET 3 را انتخاب کنید.

۲۳. در آخرین قسمت از تنظیمات سخت افزاری، در بخش boot options تنظیمات را طوری تغییر دهید که ماشین بعد از ریستارت شدن وارد BIOS شود.

۲٤. برای انجام این کار کافی است وارد تب VM Options شوید و گزینه Boot Options را باز کنید. در (*)Force BIOS Setup تیک گزینه The next time the virtual machine boots, force entry into the BIOS setup screen را بزنید.

۲۵. وقتی تنظیمات تکمیل شد بر روی دکمه next کلیک کنید تا صفحه Ready to complete ظاهر شود.

۲٦. با زدن دکمه Finish پیکربندی کامل می گردد.

بروزرسانی BIOS ماشین مجازی :

ویندوز ۱۰ ساخته شده را روشن و تغییرات لازم را در BIOS بعمل آورید. دقیقا تغییراتی که در ویندوز ۷ توضیح داده شد در اینجا مجددا اعمال نمایید. تغییراتی مانند غیرفعال کردن فلاپی دیسک، سریال پورت ها، پارالل پورت ها و ... . بعد از تکمیل موارد، دکمه ذخیره سازی را بزنید و ماشین مجازی را ریستارت کنید.

نصب سیستم عامل

۱. VM را روشن کرده و سپس از vSphere Web Client در قسمت Inventory گزینه Windows 10 Gold Image را انتخاب کنید. بر روی تب Summary کلیک کرده و سپس در بخش VM Hardware با استفاده از دکمه های جهت نما CD\DVD drive را انتخاب نمایید.

۲. از منوی پاپ آپ ظاهر شده گزینه Connect to CD/DVD image on a datastore... را انتخاب کنید.

۳. در اینجا ما نسخه ای از ایمیج سیستم عاملی که در نظر داریم نصب کنیم را در فولدر ISO Image قرار داده ایم.

٤. بر روی فولدر Tintri T820 کلیک کنید تا باز شود و سپس فولدر ISO Image را انتخاب نمایید. ایمیج ویندوز ۱۰ را انتخاب کنید.

۵. مراحل نصب ویندوز ۱۰ را دنبال کرده تا این سیستم عامل نصب شود. پچ های لازم را بر روی سیستم نصب و سپس تمامی آپدیت ها را اعمال کنید و در آخر ماشین مجازی را به دامین join کنید.

نصب VMware Tools:

مرحله بعدی نصب VMware Tools است. همان مراحلی را که در ویندوز ۷ طی کردید در اینجا انجام بدهید.

مطابق با چک لیستی که در اختیار دارید برنامه های ضروری را بر روی ایمیج اصلی نصب کنید به عبارت دیگر هر برنامه ای که قرار است جزئی از ایمیج اصلی در نظر گرفته شود باید در این مرحله بر روی ماشین install شود.

نصب Horizon View Agent:

حال زمان نصب Horizon View Agent است. پروسه نصب این برنامه هیچ فرقی با نصب آن در ویندوز ۷ ندارد پس لطفا در صورت فراموشی مروری بر بخش قبلی داشته باشید.

بهینه سازی سیستم عامل

همانند ساخت ویندوز ۷، باید سیستم عامل را بهینه سازی کرده تا با اجرای آن بهترین کارایی را از سیستم بگیرید.

برای بهینه سازی باید از برنامه VMware Tools Optimization استفاده نمایید که در هنگام تدوین این مطالب نسخه بتای این نرم افزار از ویندوز ۱۰ پشتیبانی میکند.

اموری که باید بعد از بهینه سازی انجام دهید

مطابق مراحلی که قبلا توضیح داده شد releasing IP Address را انجام میدهید و سپس فایل ها را clean up کرده و temporary را خالی میکنید. بعد از انجام این موارد ماشین مجازی را خاموش و همه چیز را برای تبدیل شدن این VM به template آماده میکنید.

Linux virtual desktop machines:

آخرین ماشین مجازی که ایجاد خواهیم کرد سیستم عامل لینکوس است و برای این مثال از توزیع CentOS استفاده میکنیم.

این روند تقریبا مشابه نصب یک سیستم عامل بر پایه ویندوز است با اندکی تغییرات که در هنگام نصب Horizon View Agent اعمال خواهیم کرد.

داستان را با ساخت یک ماشین مجازی شروع میکنیم.

ساخت ماشین مجازی :

با توجه به تجربه های قبلی که کسب کردیم اولین کاری که باید انجام دهیم ساخت و تنظیم یک ماشین مجازی در vCenter Server است. تنظیمات سخت افزاری این ماشین را هم مطابق با توضیحات زیر انجام می دهیم.

۱. مرورگر را باز کرده و بر روی vSphere Web Client لاگین کنید.

۲. به دیتاسنتری که قرار است ماشین مجازی شما در آن ساخته شود بروید. در این مثال دیتاسنتر مورد نظر ما PVO's Datacenter نامیده می شود.

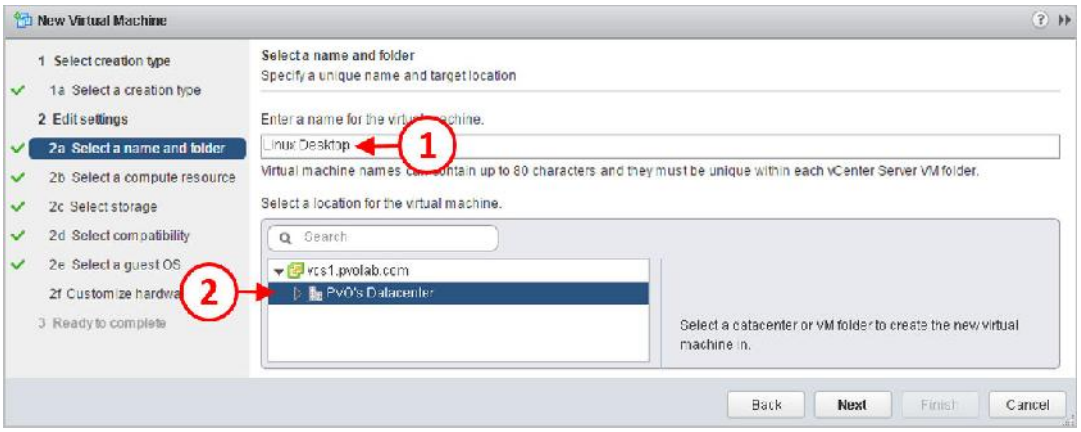
۳. بر روی اسم دیتاسنتر یکبار کلیک کنید تا انتخاب شود، سپس راست کلیک کرده و از منوی باز شده New Virtual Machine را انتخاب نمایید.

٤. صفحه مربوط به تنظیمات New Virtual Machine باز میشود.

۵. بر روی Create a new virtual machine کلیک کنید و سپس بر روی دکمه Next بزنید. صفحه select a name and folder برای شما نمایش داده می شود.

٦. در قسمت Enter a name for the virtual machine (۱) یک نام برای ماشین مجازی جدید انتخاب کنید. در اینجا ما نام Linux Desktop را انتخاب میکنیم.

۷. در قسمت Select a location for the virtual machine (۲) دیتاسنتری که قرار است ماشین در آنجا قرار بگیرد را انتخاب کنید. در این مثال نام دیتاسنتر ما PVO's Datacenter میباشد.



۸. دکمه Next را برای ادامه روند کار بزنید.

۹. صفحه Select a compute resource برای شما نمایش داده می شود.

۱۰. دیتاسنتری که نام آن PVO's Datacenter است را باز کرده و سپس بر روی ESX هاستی که میخواهید ماشین بر روی آن نصب شود کلیک نمایید. در اینجا هاست esx-1.pvolab.com را انتخاب کرده ایم.

۱۱. بعد از زدن دکمه Next با صفحه Select Storage مواجه خواهید شد.

۱۲. دیتا استوری که در آن ماشین مجازی قرار میگیرد را انتخاب کنید. در محیط تستی ما این دیتا استور با نام Tintri T820 شناخته می شود.

۱۳. بر روی دکمه Next جهت ادامه کار کلیک کنید.

۱٤. صفحه Select compatibility را مشاهده خواهید کرد. برای بدست آوردن بهترین کارایی نسخه ۱۱ را انتخاب نمایید. این بدین معناست که پلتفرم هاست شما باید vSphere 6 باشد. این پلتفرم قابلیت ساپورت از ویژگی هایی همچون Instant Clones و vGPU را دارد.

۱۵. اگر از hardware version 9 به بالا استفاده میکنید، به خاطر داشته باشید که باید ماشین مجازی را بوسیله استفاده از vSphere Web Client مدیریت کنید و با استفاده از کنسول C# این امکان وجود ندارد.

۱٦. از منوی drop-down قسمت ESXi 6.0 and later را انتخاب کرده و سپس بر روی دکمه Next کلیک کنید. صفحه Select a guest OS را مشاهده خواهید کرد.

۱۷. مرحله بعدی انتخاب سیستم عامل برای ماشین مجازی می باشد.

۱۸. از قسمت Guest OS Family ، گزینه Linux را انتخاب نمایید(۳). سپس از Guest OS Version در منوی موجود گزینه CentOS 4/5/6/7 (64bit) را انتخاب نمایید(٤).

۱۹. بر روی دکمه Next جهت ادامه کار کلیک کنید.

۲۰. صفحه Customize Hardware را مشاهده میکنید. در اینجا می توانید سخت افزار مورد نظر خود را به ماشین مجازی معرفی کنید.

۲۱. برای این ماشین ما ۲ عدد vCPU در نظر میگیریم.

۲۲. بر خلاف VM های ویندوزی، کارت شبکه ای که به صورت خودکار انتخاب میگردد VMXNET3 میباشد.

۲۳. در آخرین بخش از تنظیمات ماشین مجازی، تغییرات مربوط به boot option را باید دستکاری کنید به طوری که در اولین ریستارت وارد محیط BIOS سیستم شوید.

۲٤. وارد تب VM Option شوید، گزینه Boot Option را انتخاب نمایید. در قسمت Force BIOS Setup (*) تیک گزینه The next time the virtual machine boots, force entry into the BIOS setup screen را بزنید.

۲۵. بعد از اتمام تنظیمات دکمه Next را بزنید تا با صفحه Ready to complete مواجه شوید.

۲٦. جهت تکمیل پروسه تنظیمات دکمه Finish را بزنید. حالا کافی است ماشین مجازی خود را روشن کنید.

بروزرسانی BIOS ماشین مجازی:

همانند تنظیمات قبلی که برای شما توضیح دادیم یکسری موارد را باید رعایت کنید. انجام تنظیماتی مانند غیرفعال کردن فلاپی درایو، سریال پورت ها، پارالل پورت و ... بعد از اعمال تغییرات موارد را ذخیره کرده و ماشین را ریستارت نمایید.

نصب سیستم عامل برای ماشین مجازی

۱. ابتدا مطمئن شوید که ماشین مجازی روشن است، از vSphere Web Client قسمت Inventory بر روی ماشین Linux Desktop یکبار کلیک کنید تا انتخاب شود. بر روی تب Summary کلیک کرده و سپس از VM Hardware گزینه CD\DVD drive را انتخاب نمایید.

۲. از منوی پاپ آپی که باز شده گزینه Connect to CD\DVD image on a datastore... را انتخاب نمایید.

۳. در این مثال، ما یک ایمیج از سیستمی عاملی که میخواهیم نصب کنیم بر روی دیتا استور ESXi هاست قرار دادیم و فولدر آنرا ISO Images نامگذاری کردیم.

٤. بر روی فولدر Tintri T820 کلیک کرده و آنرا باز کنید و سپس فولدر ISO Image را برگزیده و فایل CentOS7 را انتخاب کنید. سپس OK کنید. CentOS اجرا میشود.

نصب VMware Tools:

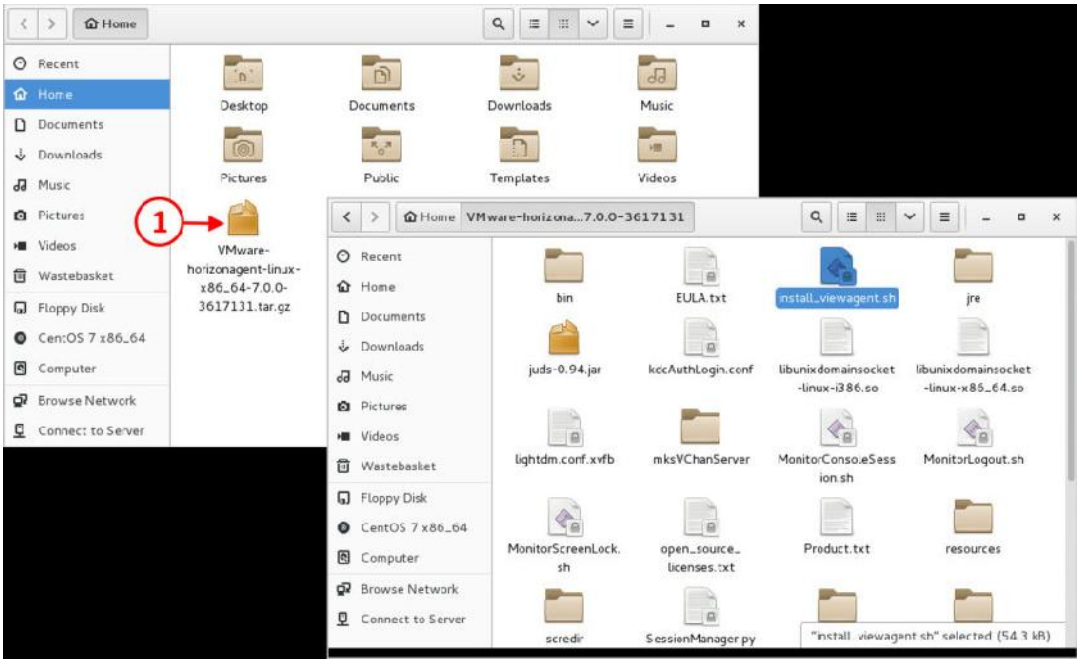
قدم بعدی نصب VMware Tools می باشد. در این مثال خاص، VMware Tools به صورت خودکار بر روی سیستم عامل CentOS نصب شده است .

نصب Horizon View Agent:

حالا می توانیم Horizon View Agent را نصب کنیم. پروسه نصب کمی متفاوت تر از بقیه سیستم عامل های توضیح داده شده قبلی می باشد. در سیستم عامل لینوکس ما مطابق با مراحل زیر پیش می رویم:

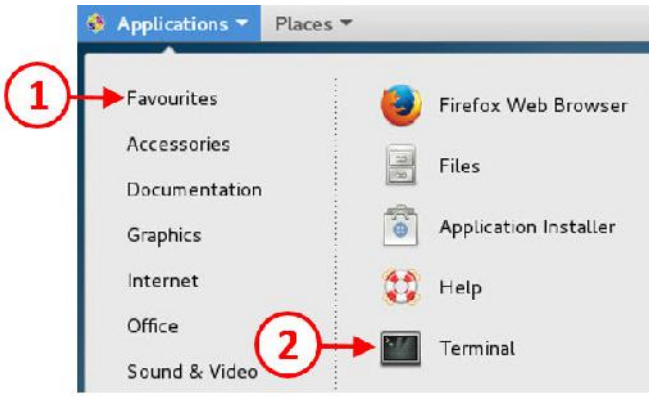
۱. برنامه Horizon View Agent که سازگار با لینوکس میباشد را میتوانید از وب سایت VMware دانلود کنید. این فایل را با استفاده از WinSCP به دسکتاپ لینوکسی خود منتقل نمایید.

۲. فایل file.tar را پس از کپی کردن، extracted نمایید:



۳. بعد از extracted شدن برنامه، اسکیریپت را اجرا کنید.

٤. بر روی Applications, Favorites کلیک کنید(۱) و سپس همانند عکس زیر بر روی ترمینال Terminal (2) کلیک کنید:



۵. ترمینال که باز شد به مسیری که برنامه را در آنجا extracted کردید بروید:

```
Desktop    Pictures    VMware-horizonagent-linux-x86_64-7.0.0-3617131
Documents  Public      VMware-horizonagent-linux-x86_64-7.0.0-3617131.tar.gz
Downloads  Templates
Music      Videos
[root@linux-desktop pvo]# cd VMware-horizonagent-linux-x86_64-7.0.0-3617131/
```

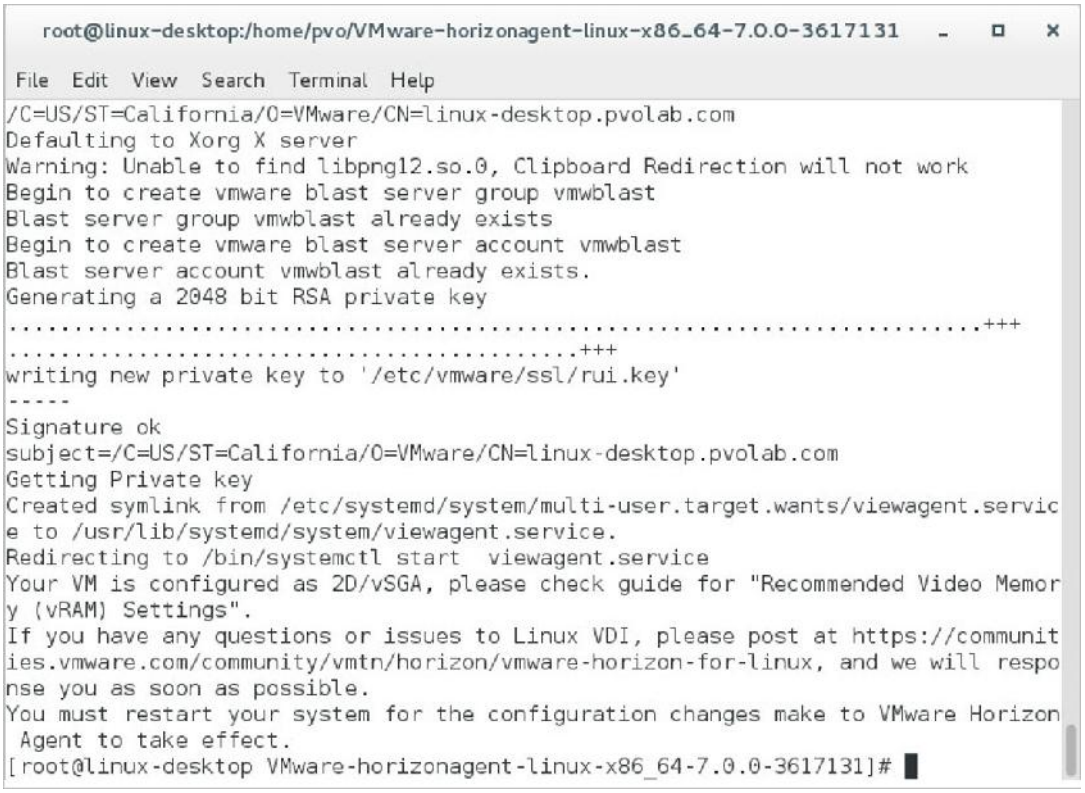
۶. با استفاده از دستورات زیر installer script را اجرا نمایید:

```
pvo@linux-desktop:~
File  Edit  View  Search  Terminal  Help
[pvo@linux-desktop ~]$ ./install_viewagent.sh -b hzn7-cs1.pvolab.com
-d pvolab.com -u administrator -p xxxxxxxxxx
```

۷. سوئیچ هایی که در این دستور استفاده شده است عبارت اند از:

Syntax	Description
-b connectionserver.domain.com	Fully qualified name of the connection server
-d domain.com	Name of your domain
-u username	Username of account that has Agent Registration Administrators permission on the connection server
-u password	Password for the above account

۸. وقتی installer script اجرا می شود اولین چیزی که شما مشاهده میکنید پیغام EULA میباشد. در پایین صفحه پیغام Are you sure you want to install linux agent y/n? مشاهده میکنید. حرف Y را تایپ کرده و سپس بر روی Enter کلیک نمایید.



Horizon Agent با موفقیت بر روی لینوکس نصب شد. برای تکمیل این فرآیند باید ماشین را ریستارت کنید.

بهینه سازی سیستم عامل

بر خلاف سیستم عامل های ویندوزی، ابزارهای بهینه سازی خودکار برای لینوکس وجود ندارد. باید به صورت دستی هر تسک و یا برنامه غیرضروری را خاموش کنید، مواردی مثل دیسک I/O یا CPU. فراموش نکنید که سیستم عامل را با احراز هویت توسط اکتیودایرکتوری تنظیم نمایید.

اموری که بعد از بهینه سازی باید انجام دهید

حالا که تمام موارد تکمیل شد، باید مطمئن شوید که هیچ IP آدرسی فیکس نشده است و حالت DHCP انتخاب گردیده است. Temporary فایل ها و تاریخچه مربوط به مرورگر پاک شده است. بعد از انجام این موارد ماشین مجازی را خاموش کرده و آماده میشویم تا یک template از آن بسازیم.

آماده سازی ماشین های مجازی جهت ارائه به کاربران

ماشین های مجازی اصلی کاملا بهینه سازی شده و آماده استفاده بوسیله Horizon View می باشند، قدم بعدی پروسه آماده سازی جهت ارائه به کاربران است. راه های زیادی جهت ارائه دسکتاپ به کاربران

وجود دارد بر اساس تصمیم و سیاست های سازمانی می توانید دسکتاپ ها را به صورت Full Clone یا Linked Clone و یا instant clone ارائه دهید.

طراحی Pool:

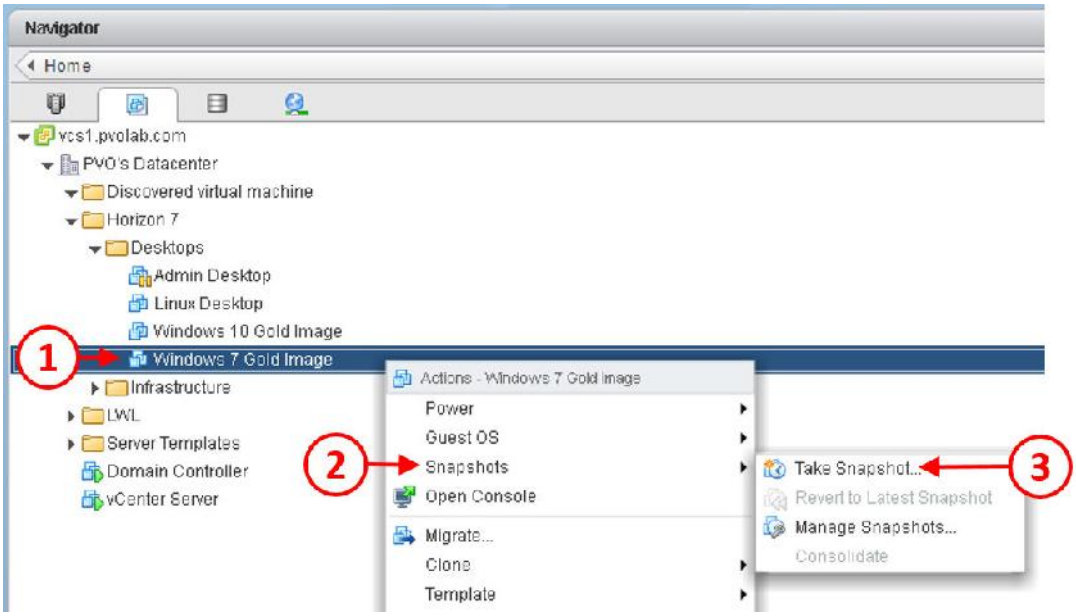
به طور معمول برای هر مدل دسکتاپ یک pool خواهیم داشت. که این وضعیت بر اساس استفاده سازمانی گروه بندی میگردد. در این قسمت ما چندین مدل مختلف ماشین مجازی که بر اساس دسکتاپ pool های زیر مورد استفاده قرار خواهد گرفت ایجاد میکنیم.

- **ویندوز ۷:** مورد استفاده بر اساس floating، Linked Clone
- **ویندوز ۷:** مورد استفاده بر اساس dedicated, Full Clone با توجه به سخت افزار تخصیصی GPU
- **ویندوز ۱۰:** مورد استفاده بر اساس floating،Instance Clone
- **CentOS7:** بر اساس یک دسکتاپ اختصاصی مورد استفاده قرار می گیرد.
- روش های آماده سازی Linked Clone، Full Clone، Instant Clone برای هر کدام متفاوت می باشد.

ایجاد اسنپ شات برای Linked Clone ها :

اولین ماشینی که آماده میکنیم ویندوز ۷ است که به صورت floating ایجاد می گردد. برای آماده سازی این ایمیج ، یک اسنپ شات از ماشین مجازی می گیریم. اسنپ شات تهیه شده توسط View Administrator ایجاد میشود تا یک دسکتاپ pool به صورت linked clone ایجاد کند. این مورد جهت ایجاد replica در View Composer مورد استفاده قرار میگیرد.

۱. برای ساخت یک اسنپ شات، در vSphere Web Client لاگین کنید و سپس به ماشین Windows7 Gold Image بروید(۱)، مطمئن شوید که ماشین خاموش است.
۲. یکبار بر روی ماشین مجازی کلیک کنید تا انتخاب شود، سپس بر روی آن راست کلیک کرده و از منوی باز شده موس را بر روی گزینه Snapshots ببرید (۲) سپس گزینه ... Take Snapshot را انتخاب کنید(۳).



۳. حالا صفحه Take VM Snapshot for Windows 7 Gold Image را مشاهده میکنید.



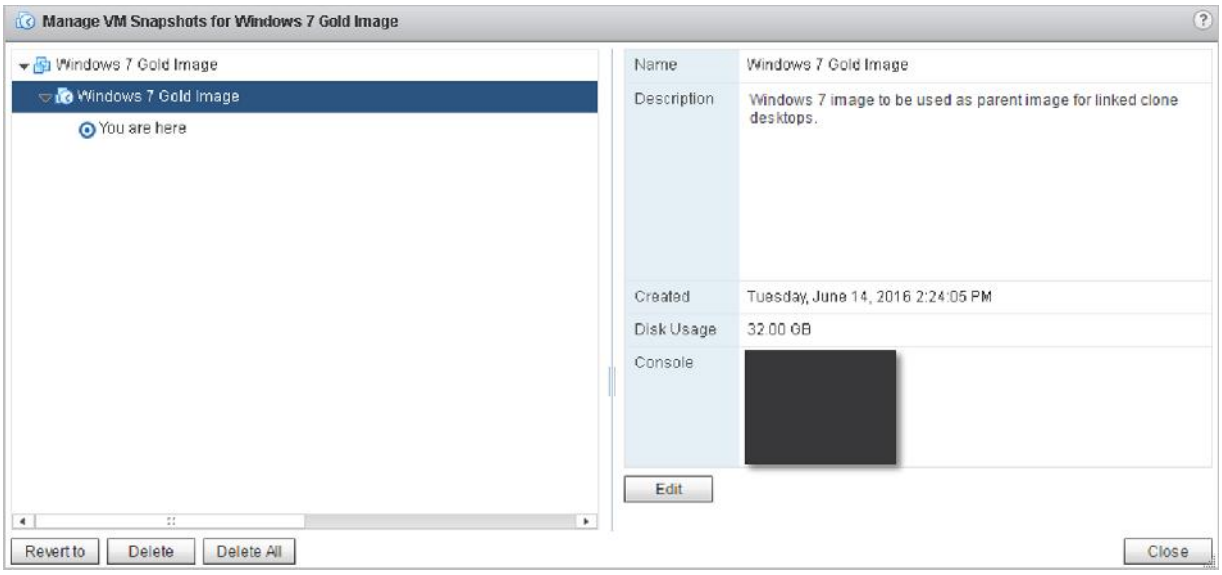
٤. یک نام برای این snapshot در فیلد Name انتخاب کنید و سپس در قسمت توضیحات دلایل گرفتن این اسنپ شات را بنویسید تا بعدا به راحتی بتوانید آنرا درک کنید.

۵. بر روی دکمه OK کلیک کنید.

٦. بررسی کنید که snapshot گرفته شده باشد، به قسمت snapshot manager بروید.

۷. برای انجام اینکار، از vSphere Web Client، دسکتاپ Windows7 Gold Image را انتخاب کنید. راست کلیک کرده و سپس از منوی پاپ آپ باز شده موس را بر روی اسنپ شات برده (۲) و سپس گزینه Manage Snapshots… را انتخاب کنید.

۸. حالا صفحه Manage VM Snapshots for Windows 7 Gold Image را مشاهده میکنید، اسنپ شات های گرفته شده برای شما لیست میشوند.



۹. تعداد و زمان اسنپ شات ها کاملا مشخص می باشند. اینکار به ما کمک شایانی در کنترل نسخه اصلی میکند.

۱۰. با زدن دکمه Close صفحه snapshot manager بسته می شود.

اسنپ شات گرفته شده بعنوان یک base و پایه مورد استفاده قرار میگیرد. بعدا در مورد این اسنپ شات که قرار است کجا و چگونه مورد استفاده قرار گیرد صحبت خواهیم کرد.

ساخت یک اسنپ شات برای Instant Clones:

ایمیج بعدی جهت ارائه ویندوز ۱۰ به کاربران است. این ایمیج با یک Instant desktop pool مورد استفاده قرار می گیرد.

برای ساخت اسنپ شات، بر اساس توضیحات قبلی پیش می رویم و از ایمیج اصلی ویندوز ۱۰ یک اسنپ شات تهیه میکنیم.

ساخت یک template برای Full Clones:

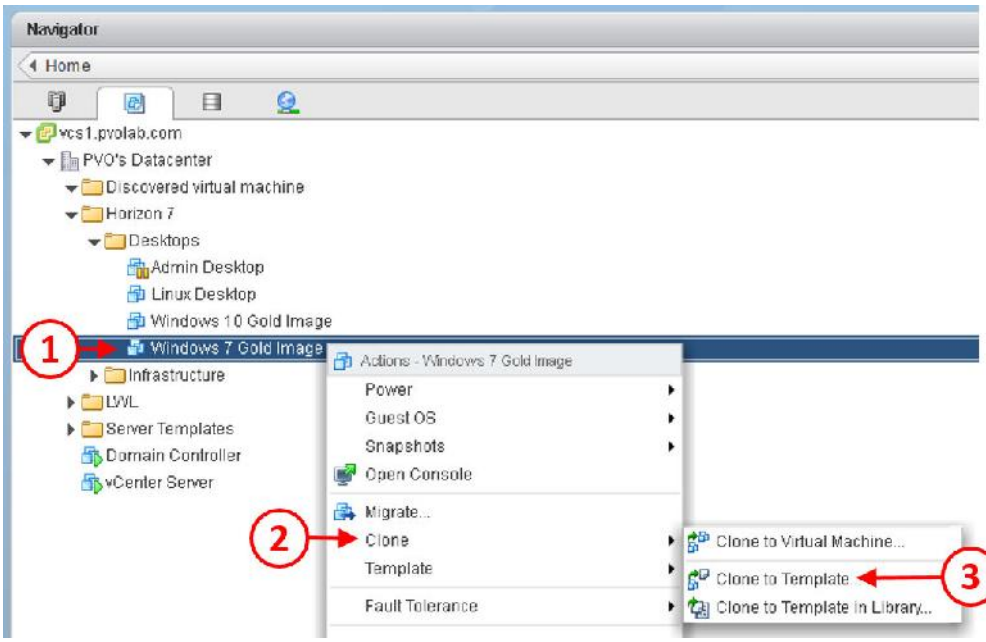
برای دومین ویندوز ۷ که قابلیت GPU قرار است در آن فعال شود و همچنین CentOS لینوکس یک سری مراحل باید طی شود که در مورد آنها توضیح خواهیم داد.

جهت استفاده از دسکتاپ های مجازی که به صورت Full Clone درست شده اند شما باید آنها را به صورت یک template تهیه نمایید.

اولین باری که پروسه تکمیل می شود، میتوانید از کنسول View Administrator استفاده کنید تا یک دسکتاپ pool جدید بسازید (هم برای لینوکس وهم برای ویندوز ۷ با قابلیت GPU) بر اساس دسکتاپ های مجازی که از این template ها برای هر desktop pool استفاده مینمایند.

در اینجا، ما از ایمیج ویندوز ۷ استفاده میکنیم. پروسه ساخت برای دسکتاپ مجازی لینوکس دقیقا شبیه به دستورالعمل ساخت template برای سیستم عامل های معمول می باشد. هرچند تنظیمات pool برای هر کدام متفاوت خواهد بود.

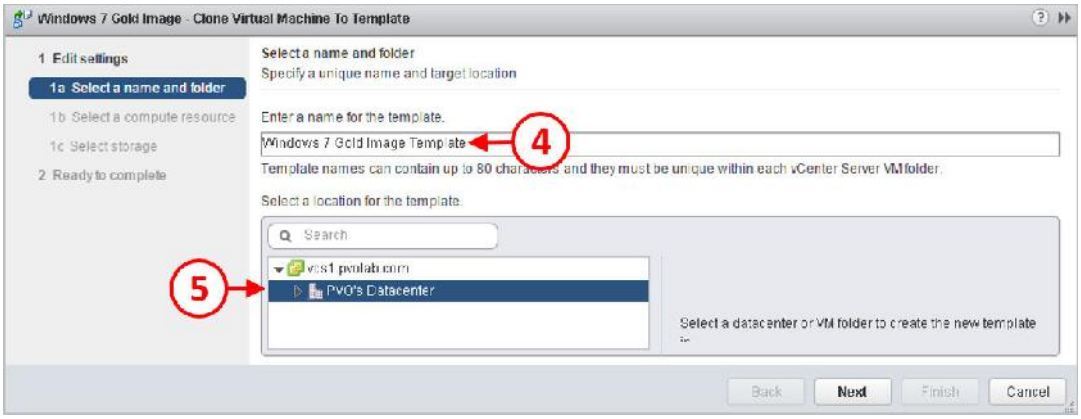
۱. اسنپ شاتی از ماشین Windows 7 Gold Image میگیریم(۱). البته قبل از هر چیز مطمئن شوید که ماشین مجازی ساخته شده خاموش است.
۲. بر روی VM یکبار کلیک کنید تا انتخاب شود، سپس بر روی آن راست کلیک و از منوی پاپ آپ ظاهر شده موس را بر روی Clone ببرید(۲) و سپس گزینه Clone to Template... را انتخاب نمایید(۳).



۳. تنظیمات مربوط به Windows 7 Gold Image – Clone Virtual Machine to Template را مشاهده میکنید.

٤. در قسمت Enter a name for the template (٤) یک نام برای template خود انتخاب نمایید. در این مثال ما نام Windows 7 Gold Image Template را انتخاب کردیم.

۵. سپس در قسمت Select a location for the template، دیتاسنتری که درنظر دارید تا این ماشین در آنجا قرار بگیرد را انتخاب کنید(٦). این ماشین در دیتاسنتری با نام PVO's Datacenter ساخته می شود.



٦. بر روی دکمه Next جهت ادامه مراحل کلیک کنید.

۷. صفحه Select a compute resource برای شما نمایش داده می شود. دیتاسنتر PVO's Datacenter را باز کنید و سپس بر روی ESX سروری که میخواهید این template بر روی آن قرار گیرد کلیک کنید. در اینجا esx-1.pvolab.com هاست انتخابی ما است.

۸. برای ادامه بر روی Next کلیک کنید.

۹. صفحه Select storage را مشاهده میکنید. دیتا استوری که قرار است این template در آن قرار بگیرد را انتخاب کنید. در مثال ما این دیتا استور با نام Tintri T820 شناخته می شود.

۱۰. بر روی دکمه Next کلیک کنید. صفحه Ready to complete را مشاهده میکنید.

۱۱. با زدن دکمه Finish پیکربندی و تنظیمات کامل می شود و template دلخواه برای ویندوز ۷ ساخته خواهد شد.

در حال حاضر template ساخته شده است که بعنوان ایمیج اصلی مورد استفاده قرار میگیرد. همین پروسه را برای ساخت template مربوط به ماشین مجازی لینوکس انجام داده و در قسمت های بعدی چگونگی استفاده از این template ها را توضیح خواهیم داد.

فصل هفتم

مدیریت و پیکربندی دسکتاپ pool های موجود

مدیریت و پیکربندی دسکتاپ Pool ها:

حالا که ایمیج دسکتاپ ها حاضر شد قدم بعدی تنظیمات مربوط به دسکتاپ pool است. pool ها دسکاپ را به کاربران ارائه می دهند. ما در این قسمت نگاهی داریم به چگونگی ساخت و مدیریت دسکتاپ pool ها با استفاده از Horizon View.

قبلا درباره موارد استفاده و تفاوت های انواع دسکتاپ pool ها در داخل View صحبت کرده ایم. به صورت خلاصه، دسکتاپ pool ها مجموعه ای از یک یا چند دسکتاپ مجازی هستند که دارای خصوصیت های شبیه به یکدیگر میباشند. بعبارتی دیگر هر Pool دارای سیستم عامل مشابه، برنامه، مموری، CPU و یا تنظیمات شبیه به هم می باشند. تفاوت دسکتاپ pool ها میتواند در نوع ساخت و اختصاص آنها باشد. برای مثال، یک pool ممکن است برای استفاده در Linked Clones ساخته شود و pool دیگر می تواند به یک کاربر اختصاص داده شود. Pool ها به صورت زیر طبقه بندی میشوند:

- Automated desktop pool
- Manual desktop pool
- RDS desktop pool

خوب وقت آن است که نگاه کوتاه و گذرا به هر کدام از این pool ها داشته باشیم:

یک automated desktop pool مجموعه ای از دسکتاپ ها است که به صورت خودکار از یک اسنپ شات و یا یک template ماشین مجازی بوسیله Horizon View ساخته می شود. Desktop هایی که در داخل automated pool قرار دارند ممکن است بر اساس درخواست و یا به صورت از قبل ساخته شده وجود داشته باشند. همچنین وقتی کاربران دسکتاپ خود را لاگ آف میکنند این دسکتاپ ها میتوانند پاک و یا ریفرش شوند. Automatic pool ها به صورت کلی بیشترین میزان استفاده را در بین pool های Horizon View دارند زیرا انعطاف پذیری بسیار زیادی برای ادمین ها فراهم میکنند.

Manual Desktop pool دسترسی به یک دسکتاپ را فراهم میکند، خواه این دسترسی به صورت مجازی باشد خواه به صورت فیزیکی ایجاد شود. فقط این شرایط زمانی برقرار میگردد که View Agent بر روی دستگاه نصب شده باشد. یک pool دستی برای استفاده های خاص در نظر گرفته میشود و برای ادمین ها بیشتر دردسرساز است. همچنین در این موارد شما می توانید به صورت کلی از image management tool استفاده نمایید. مواردی مثل VMware Mirage یا SCCM، با استفاده از این ابزارها می توانید مدیریت ماشین ها را به شدت راحت و آسان نمایید.

و بالاخره، RDS desktop pool راه حلی بسیار عالی برای ارائه سطح بالایی از انجام کارهای وابسته و مرتبط با محیط Horizon View میباشد. اگر بخواهیم مثالی برای کاربرد RDS بزنیم میتوانیم کاربران کال سنتر را نام ببریم. RDS بهترین گزینه برای زمانی است که آنها از یک یا دو برنامه ساده استفاده میکنند و اصلا نیازی به دسکتاپ ندارند. در مورد این موضوع در قسمت های بعدی مفصل توضیح خواهیم داد.

Automated Desktop Pool:

این نوع از دسکتاپ pool بیشترین استفاده را در محیط Horizon View دارد. بنابراین بحث را با این قسمت آغاز میکنیم.

از طریق configuration wizard کار را شروع کرده تا یک automated desktop pool بسازیم، سوالاتی از پیش تعریف شده درباره چگونگی استفاده کاربران از دسکتاپ pool پرسیده میشود. اولین سوال چگونگی تخصیص دسکتاپ به کاربران نهایی می باشد.

اولین گزینه پیش رو ساخت دسکتاپ اختصاصی می باشد. در این گزینه، امکان تخصیص خودکار دسکتاپ وجود دارد. دسکتاپ های dedicated به صورت کلی برای کاربرانی استفاده میشود که تراکنش های بالایی داشته و ذخیره سازی زیادی انجام میدهند و انجام تنظیمات در محیط دسکتاپ برای آنها مهم است یا از برنامه های خاصی استفاده می نمایند. (برای مثال، برنامه هایی که محدودیت لایسنس دارند و فقط با یک MAC آدرس کار میکنند). این بدین معنا است که کاربر با هر بار اتصال فقط به یک دسکتاپ متصل میشود و تغییری در تخصیص دسکتاپ رخ نمی دهد.

Dedicated دسکتاپ ها به صورت Full Clones و یا Linked Clones می توانند ایجاد شوند.

یک dedicated desktop که برای استفاده Linked Clone ها ساخته شده است، می تواند یک persistent دیسک اضافه ایجاد کند تا تمام تغییرات دسکتاپ مجازی بر روی این دیسک ذخیره شود. اگر نیاز به refresh و یا recompose سیستم عامل دسکتاپ را دارید، به راحتی و با سرعت عمل بالایی می توانید اینکار را انجام دهید زیرا کاربر تغییرات ایجاد کرده در سیستم خود را از دست نداده و یا دیتاهای شخصی که در دسکتاپ وجود دارد بر روی یک دیسک مجزا ذخیره می شوند. این مورد را در ذهن داشته باشید که بکاپ گیری از persistent دیسک ها کار راحت و ساده ای نیست.

ایجاد دسکتاپ pool به صورت dedicated و Linked Clone :

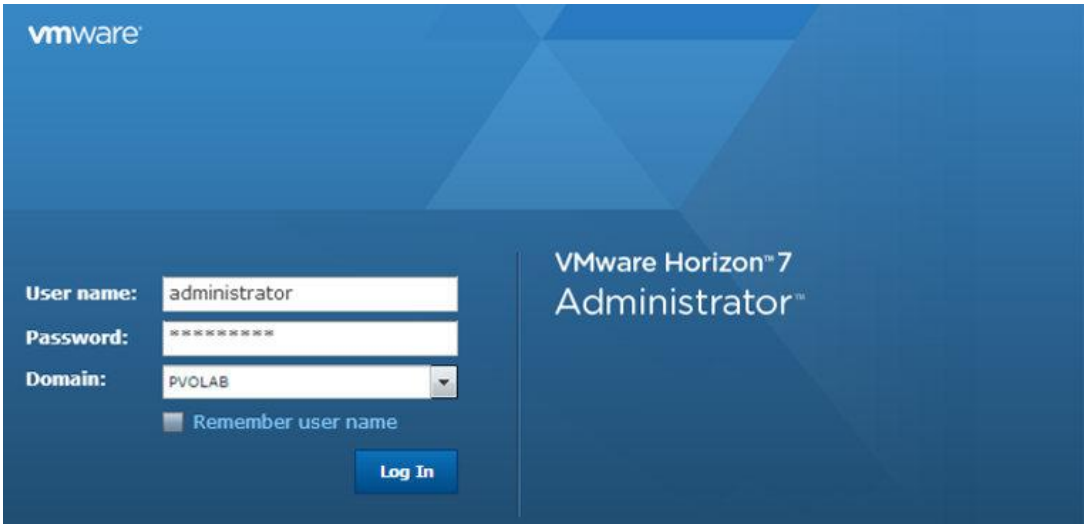
در این قسمت، مراحل تنظیمات ساخت ویندوز ۷ بر روی اولین دسکتاپ pool به صورت dedicated توضیح داده میشود.

برای ساخت pool، کار را با استفاده از Horizon View Administration console آغاز می نماییم:

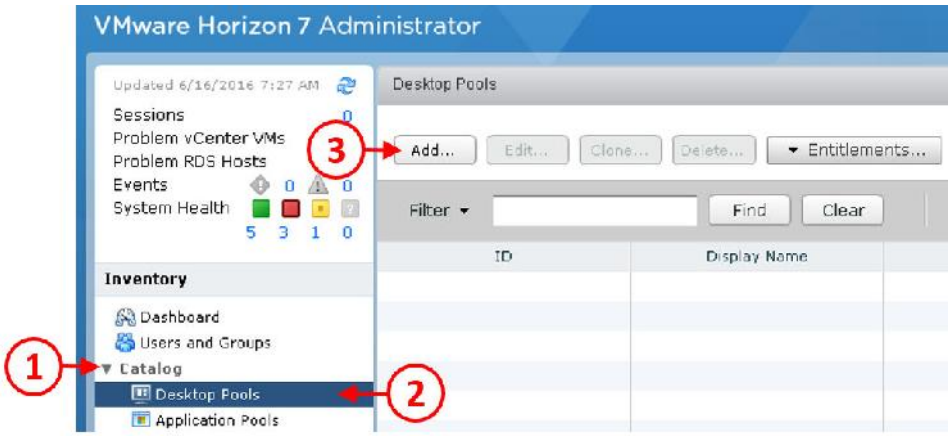
با استفاده از یک کامپیوتر workstation، صفحه مرورگر را باز کرده و آدرس View Connection سرور خود را وارد میکنیم. در این مثال آدرس ما مطابق با لینک زیر میباشد:

https://hzn7-cs1.pvolab.com/admin

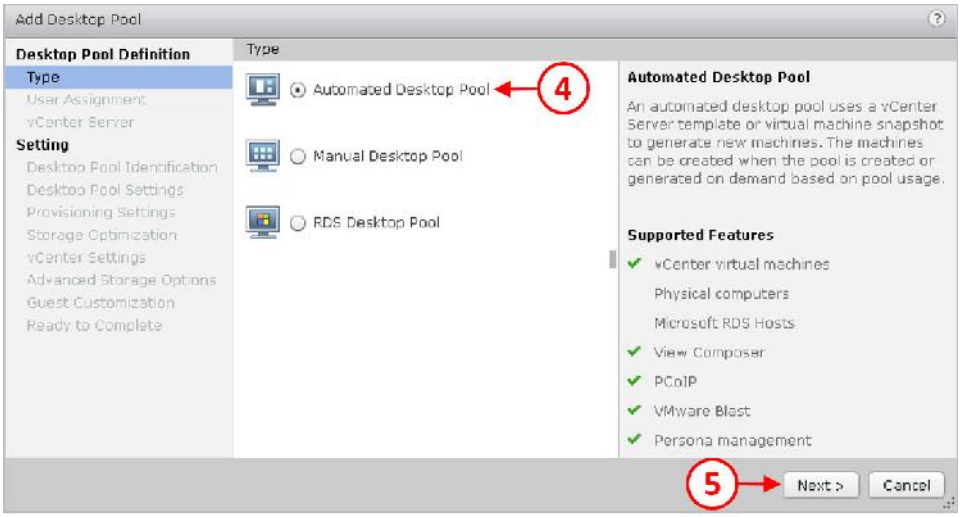
صفحه مربوط به لاگین View Administrator را مشاهده میکنید. با استفاده از اکانتی که برای View Administrator ایجاد کرده اید لایگن نمایید. صفحه مربوط به اطلاعات Horizon View Administrator را مشاهده میکنید:



۱. از Horizon View Administrator، بر روی گزینه Catalog کلیک کنید تا باز شود(۱)، سپس بر روی Desktop Pools کلیک کنید(۲). بعد، از پنجره Desktop Pools، دکمه Add را بزنید(۳)

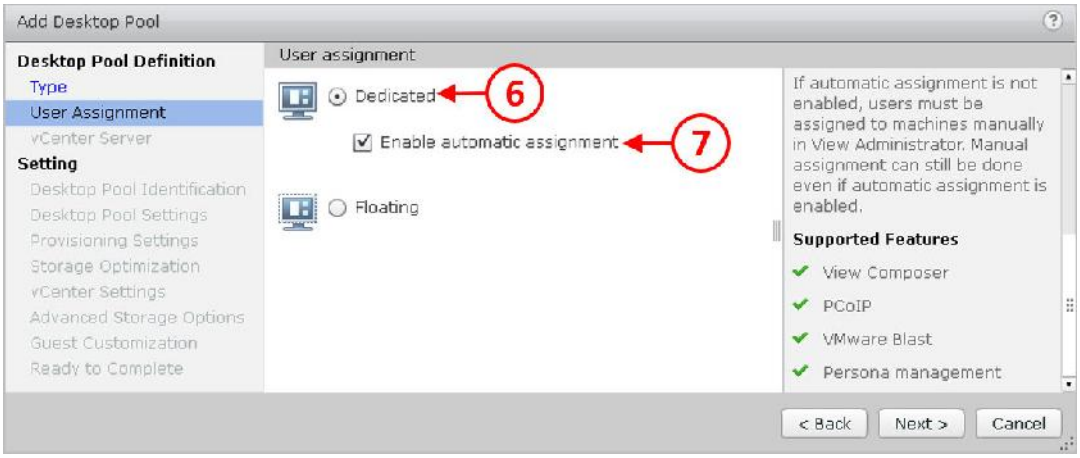


۲. حالا صفحه Add Desktop Pool را مشاهده میکنید. دکمه رادیویی را بر روی Automated Desktop Pool قرار دهید(٤)، سپس بر روی دکمه <Next کلیک کنید(٥).



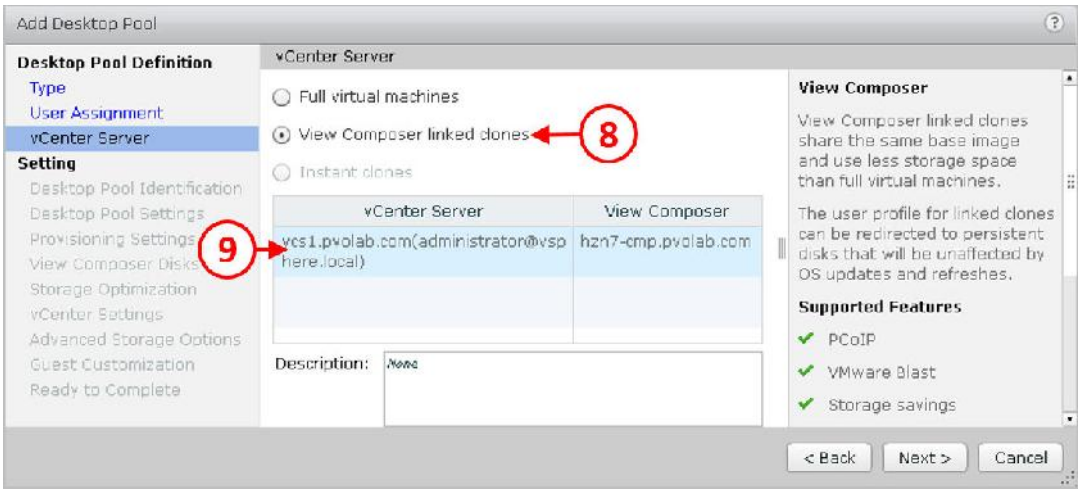
وقتی انواع مختلف desktop pool ها را انتخاب میکنید توضیحات مربوط به کناره سمت راست صفحه تغییر میکند، تفاوت های بین دسکتاپ pool ها را در ذهن داشته باشید.

۳. صفحه User Assignment برای شما نمایش داده می شود.



٤. گزینه Dedicated را انتخاب کنید(٦). گزینه Enable automatic assignment به صورت پیش فرض تیک خورده است (٧). این یعنی بر اساس اولین ورود دسکتاپ ها به کاربران تخصیص داده می شود. اگر به هر دلیلی شما میخواهید مطمئن شوید که یک کاربر دسکتاپ خاصی را دریافت کرده باید تیک این گزینه را بردارید و به صورت دستی ماشین مجازی را تخصیص دهید.

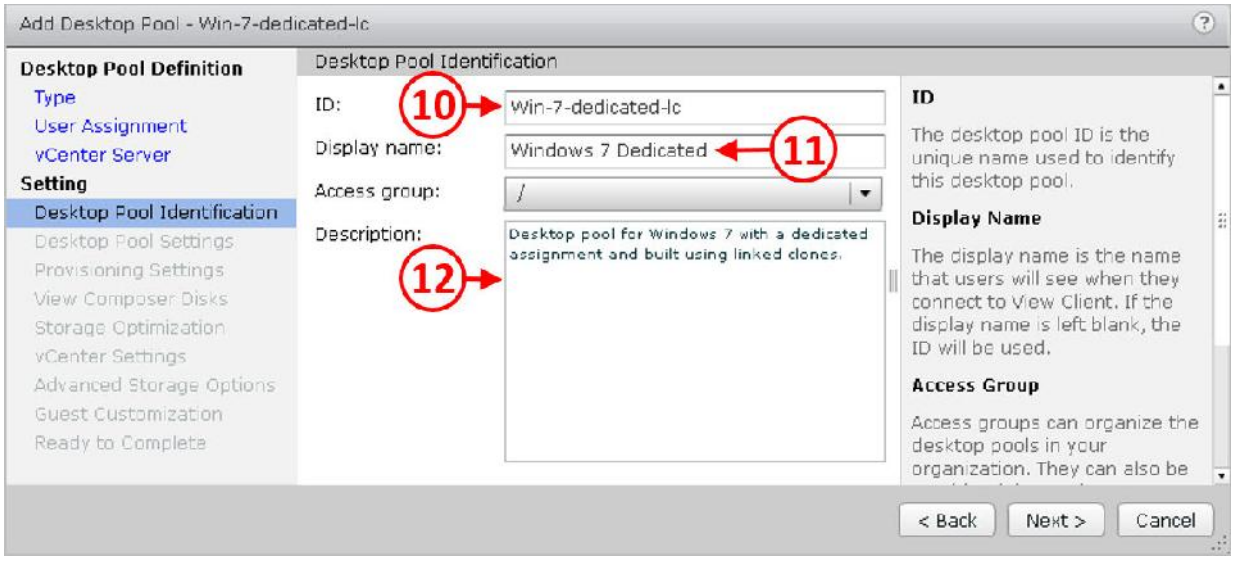
٥. بر روی دکمه Next> کلیک کنید(٣) تا تنظیمات ادامه پیدا کند. سپس، چگونگی ساخت دسکتاپ های مجازی را مشخص میکنید.



در تنظیمات این صفحه با گزینه ساخت Full Clone یا Linked Clone برخورد میکنید.

١. برای pool اول، ما از Linked Clones استفاده میکنیم، بنابراین بر روی View Composer linked clones کلیک میکنیم(٨). سپس vCenter سرور را از لیست انتخاب کنید. در این مثال ، vCenter که از آن استفاده میکنیم با نام vcs1.pvolab.com شناخته میشود.(٩)

۲. بر روی دکمه Next> کلیک کنید تا ادامه تنظیمات را انجام دهید. تنظیمات بعدی برای Desktop Pool Identification میباشد.



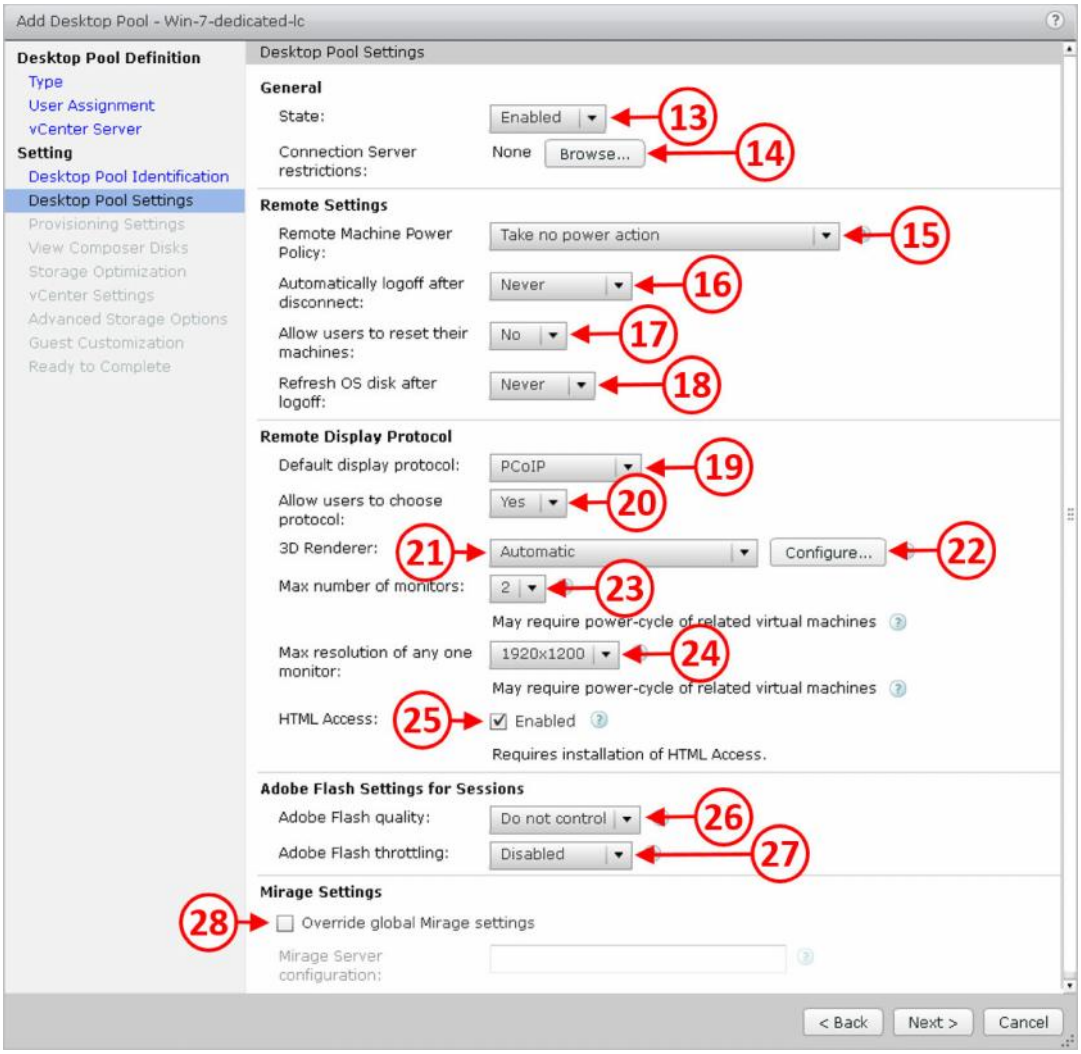
۳. در قسمت ID box (۱۰)، یک ID برای این دسکتاپ pool در نظر بگیرید. مثلا ID که ما انتخاب کردیم: Win-7-dedicated-lc است.

شما فقط از کارکترهایی مانند _ , - **a-z, A-Z, 0-9,** در **Pool ID** میتوانید استفاده نمایید.

٤. یک نام برای این pool در نظر گرفته و در قسمت Display name وارد کنید.(۱۱) توجه داشته باشید که Display name همان نامی است که برای کاربران نمایش داده میشود، بنابراین نامی انتخاب نکنید که برای کاربر غیرقابل درک باشد.

۵. سرانجام، در قسمت Description (۱۲)، جزئیات بیشتری از وضعیت موجود تایپ نمایید. سعی کنید این فیلد را با توضیحات کامل پر کنید چون مسلما بعدا بسیار کاربردی خواهد بود. بر روی دکمه Next> جهت ادامه روند پیکربندی کلیک کنید.

٦. صفحه تنظیمات Desktop Pool Settings برای شما نمایش داده میشود.

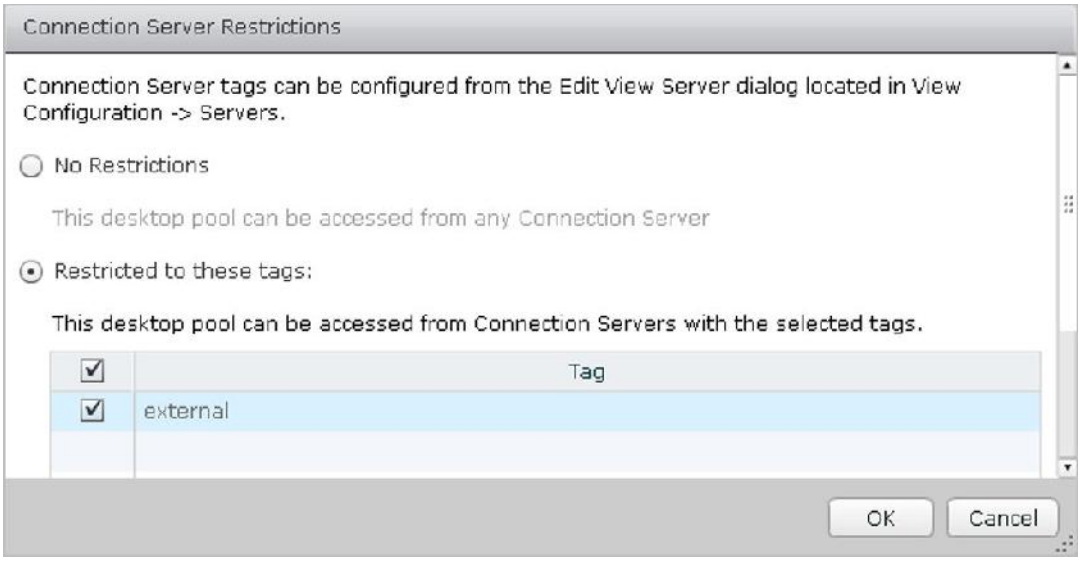


تنظیمات موجود در این صفحه بخشی است که مشخص میشود رفتار دسکتاپ ها قبل از اتصال، در حین اتصال و در هنگام قطع اتصال در داخل هر pool برای کاربران چگونه باشد.

انجام تنظیمات دسکتاپ pool:

۱. اول، در قسمت General ، میتوانید state دسکتاپ pool را مشخص کنید. از قسمت drop-down، گزینه Enable را انتخاب کنید(۱۳) تا این pool فعال شود. Enable کردن بدین معنا است که دسترسی کاربران به pool امکان پذیر بوده ومیتوانند از آن استفاده کنند و دسکتاپ های درخواستی برای آنها ایجاد می گردد. اگر این حالت را به Disable تغییر بدهید provisioning صورت نگرفته و دسکتاپ ها قابل دسترس نخواهند بود. در صورت ایجاد یک pool جدید برای کاربران State را در حالت Disable قرار دهید.

۲. دومین گزینه General برای Connection Server restrictions میباشد، این گزینه امکانی به شما میدهد که بتوانید tag مربوط با Connection Server ها را انتخاب کرده و کاربرانی که متصل میشوند را محدود نمایید. بر روی ...Browse کلیک کرده(۱٤) تا تنظیمات مربوط به محدودیت ها را اعمال کنید.



در این مثال، محدودیت جوری تنظیم شده است که دسکتاپ pool فقط بوسیله Connection Server هایی با External tag قابل دسترس میباشند.

۱. قسمت بعدی تنظیمات مربوط به Remote Settings است. این تنظیمات مشخص میکند هنگامی که کاربران وصل و یا قطع می شوند چه اتفاقی برای وضعیت پاور آنها رخ دهد.
۲. گزینه هایی که برای Remote Machine Power Policy داریم، (۱۵) عبارت اند از:

- Take no power action: ماشین های مجازی در آخرین وضعیتی که قرار داشتند باقی خواهند ماند. برای مثال اگر دسکتاپ در حالت روشن قرار داشته باشد در همان حالت روشن باقی خواهد ماند.
- Ensure machine are always powered on: ماشین های مجازی همیشه به حالت روشن خواهند ماند حتی بعد از اینکه توسط یک کاربر یا ادمین خاموش می شوند.
- Power Off: ماشین های مجازی وقتی که یوزر لاگ آف میکند خاموش می شوند.
- Suspend: وقتی کاربر لاگ آف میکند ماشین های مجازی معلق (Suspended) میشوند.

هنگامی که دسکتاپ شما از NVIDIA GRID vGPU استفاده میکند گزینه Suspend در دسترس نخواهد بود.

زمانی که تنظیمات مربوط به power policies را انجام میدهید، مهم ترین قسمتی که باید درنظر داشته باشید درک use case ها و انتخاب گزینه های صحیح و مناسب است. برای مثال، اگر شما ۲۰۰ کاربر داشته باشید که در ۱۰ دقیقه از ساعت ۹:۰۰ صبح لاگین میشوند و تمام دسکتاپ های در حالت Power off و یا suspended هستند، این مساله باعث به تاخیر افتادن لاگین کاربران و یا کاهش کارایی میشود. در نظر داشته باشید که استفاده از دسکتاپ های اختصاصی و الگوی روشن بودن همیشگی نیز منجر به اختصاص منابع زیادی خواهد شد که همین امر سبب اتلاف انرژی و افزایش هزینه می گردد.

۱. تنظیم بعدی برای Automatically logoff after disconnect میباشد. این گزینه به شما اجازه می دهد مشخص کنید وقتی که کاربر دسکتاپ خود را قطع میکند چه اتفاقی رخ دهد. توجه داشته باشید کاربر گزینه log off را انتخاب نمیکند بلکه disconnect میکند.
۲. روی منوی drop-down کلیک کنید(۱۶) موارد زیر را مشاهده میکنید:

- **Immediately:** وقتی که کاربر دسکتاپ خود را قطع میکند فورا logged off می شود.
- **Never:** وقتی کاربر از دسکتاپ مجازی خود قطع میشود هرگز logged off نمی شود.
- **After:** وقتی کاربر دسکتاپ مجازی خود را قطع میکند بعد از طی مدت زمانی مشخص logged off میشود. شما می توانید مشخص کنید که بعد از طی چند دقیقه دسکتاپ کاربر logged off شود.

چگونگی تنظیمات این قسمت ارتباط مستقیمی با نوع کارکرد کاربران شما دارد. وقتی کاربران به صورت موقتی قطع میشوند بهتر است از گزینه immediately استفاده نکنید و معمولا بازه زمانی بین ۵ تا ۱۰ دقیقه را در نظر بگیرید.

۱. تنظیم دیگری که باید درنظر داشته باشید Allow users to reset their machines میباشد(۱۷). اگر این گزینه در حالت Yes قرار بگیرد، بدین معنی است که کاربران می توانند ماشین مجازی خود را ریست نمایند. این قابلیت موثری است که به کابران امکان می دهد تا مراحل انجام عیب یابی را بدون کمک IT به انجام برسانند. هرچند این مورد می تواند منجر به بعضی از سردرگمی ها شود زیرا کاربر تصور میکند دستگاه فیزیکی خود را ریست نموده است در صورتی که این ریست در ماشین مجازی رخ داده است. توجه داشته باشید که اگر این دسکتاپ به صورت Linked clone ایجاد شده باشد کاربر تمام اطلاعات خود را از دست میدهد.

۲. آخرین تنظیم در این قسمت Refresh OS disk after logoff است. چنین pool هایی از Linked Clone ایمیج ها ساخته می شوند، این گزینه مشخص میکند هنگامی که کاربر لاگ آف میکند چه رفتاری با دیسک سیستم عامل Linked Clone داشته باشد.

۳. بر روی منوی drop-down کلیک کنید(۱۸) گزینه های زیرموجود هستند:

- **Never:** دیسک مربوط به سیستم عامل هیچگاه به صورت خودکار ریفرش نمی شود; این کار در Linked Clone ها سبب افزایش حجم در طولانی مدت خواهد شد. به خصوص اگر Persistent دیسک و یا disposable دیسکی در کار نباشد. با ریفرش کردن دیسک OS، دیسکی که ریفرش بر روی آن انجام گردیده است به اسنپ شات گرفته شده در هنگام ساخت باز میگردد. بدون داشتن یک persistent دیسک، redirect profiles و ... تمام تنظیمات کاربران و دیتاها از بین می رود.
- **Always:** با هربار logs off ، دسکتاپ رفرش می شود.
- **Every:** تعداد دفعاتی که درنظر دارید تا refresh صورت بگیرد را مشخص میکنید.
- **At:** به شما اجازه می دهد تا مشخص کنید چه درصدی از دیسک سیستم عامل مورد استفاده قرار بگیرد تا عمل refresh انجام شود.

دوباره تکرار میکنیم، چگونگی انجام این تنظیمات وابستگی مستقیمی به موارد مورد استفاده شما و کارکرد کاربران دارد.

۱. در قسمت بعدی Remote Desktop Protocol را پیکربندی میکنیم.

۲. اولین گزینه در این بخش انتخاب Default display protocol است. از منو drop-down(۱۹) گزینه های Microsoft RDP, PCoIP, VMware Blast را برای انتخاب دارید. در تنظیمات بعدی قسمت Allow users to choose protocol را مشاهده میکنید(۲۰). در اینجا به کاربر اجازه میدهید که پروتکل مورد نظر خود را انتخاب نماید.

اساسا، شما میتوانید از پروتکل پیش فرض VMware Blast یا PCoIP استفاده نمایید مگر اینکه مورد استفاده ای خاص برای RDP تعریف شود. برای مثال، وقتی که میزان استفاده بسیار زیاد بوده و همزمان نیاز به تعدد صفحات باز دارید و یا مثلا زمانی که یک کاربر پشت فایروال با پالسی های بسیار سخت گیرانه قرار دارد.

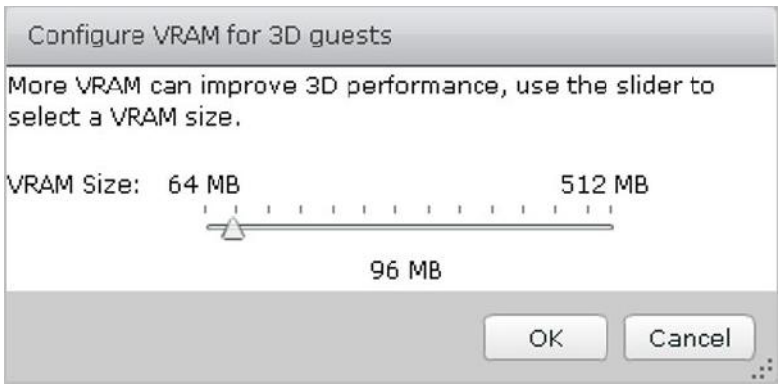
۱. در مرحله بعد پیکربندی گزینه های 3D Renderer را انجام خواهیم داد.

برای فعال سازی 3D rendering برای این دسکتاپ pool، نیاز است که بین PCoIP یا VMware Blast یکی را انتخاب کنید و سپس تنظیمات Allow users to choose protocol را به حالت No تغییر دهید. این تنظیمات فقط به دسکتاپ های ویندوز ۷ اعمال میشود و نیازمند hardware version 8 به بالا می باشد.

۲. از منوی drop-down (۲۱) برای گزینه های موجود:

- **Automatic:** در اولین ورود ESX منابع را برای GPU نگه میدارد. گام نخست بر اساس نگهداری منابع است و اگر این اتفاق رخ ندهد rendering به حالت نرم افزاری انجام خواهد شد.
- **Software:** ESX فقط از رندرینگ نرم افزاری استفاده میکند.
- **Hardware:** به صورت خودکار، ESX منابع GPU را بر روی اولین ورود نگه میدارد. اگر شرایط برآورده نشود، ماشین مجازی اصلا روشن نخواهد شد.
- **Manage using vSphere Client:** مموری 3D و تعداد مانیتور که مورد نیاز می باشد با استفاده از vCenter سرور پیکربندی شوند.
- **NVIDIA GRID VGPU:** همان طور که در گزینه قبلی مشاهده کردید، 3D مموری و تعدد مانیتورها باید توسط vCenter Server تنظیم شوند.
- **Disable:** رندرینگی صورت نمی پذیرد.

۳. اگر گزینه Automatic، Hardware و یاSoftware را از گزینه های 3D Renderer انتخاب نمایید با دکمه...Configure مواجه خواهید شد(۲۲). با کلیک بر روی این دکمه، صفحه Configure VRAM for 3D guests را مشاهده میکنید.



٤. در تنظیمات این صفحه، با انجام تغییر در اسلایدر می توانید میزان ویدئو مموری را مشخص نمایید که در نهایت مقدار قابل تخصیص ۵۱۲ مگابایت می باشد.

۵. گزینه بعدی تنظیم بیشینه تعداد مانیتورها برای هر دسکتاپ مجازی است. این گزینه فقط در شرایطی موجود است که شما پروتکل های PCoIP یا VMware Blast را انتخاب نمایید.

٦. بر روی منوی drop-down کلیک نمایید سپس تعداد مانیتوری را که نیاز دارید انتخاب کنید(۲۳). وقتی 3D رندرینگ غیرفعال باشد View از سه مانیتور به صورت همزمان با رزولوشن 3840 x 2160 بر روی یک ماشین با سیستم عامل ویندوز ۷ در حالت غیرفعال بودن Aero پشتیبانی خواهد کرد. برای سایر سیستم عامل ها، یا برای ویندوز ۷ با حالت Aero فعال تعداد مانیتور قابل پشتیبانی فقط یک عدد است. هنگامی که 3D فعال است فقط یک مانیتور قابل پشتیبانی میباشد آن هم در رزولوشن 3840 x 2160 است.

۷. در بخش قبلی ماکسیمم رزولوشن را بیان کردیم، در گزینه تنظیمات بعدی، میتوانید یک روزلوشن دلخواه داشته باشید. همان طور که قبلا اشاره کردیم، این گزینه فقط زمانی فعال است که شما PCoIP یا VMware Blast را انتخاب کنید.

۸. اگر بر روی منوی drop-down برای Max resolution for any one monitor (۲٤) کلیک کنید، می توانید رزولوشن های : 1680 x 1050، 1920 x 1200 ، 2560 x 1600 و 3840 x 2160 را انتخاب نمایید.

۹. به خاطر داشته باشید که بوسیله انتخاب مانیتورهای بیشتر و یا رزولوشن بالاتر، ویدئو مموری بیشتری مورد نیاز خواهد بود و قاعدتا از لحاظ CPU به ریسورس های بیشتری نیاز داریم. البته با وجود سرورهای مدرن و پیشرفته امروزی معمولا از این لحاظ در تنگنا نخواهیم بود. با توجه به مطالب بیان شده آسان ترین کار انتخاب ٤ مانیتور و بالاترین رزولوشن میباشد.

۱۰. آخرین تنظیمات در قسمت Remote Display Protocol برای HTML Access می باشد. برای فعال سازی قابلیت دسترسی به دسکتاپ مجازی از طریق مرورگر باید تیک این گزینه را بزنید و آنرا فعال نمایید(۲۵). گزینه بعدی HTML Access است. این گزینه زمانی کاربردی است که کاربران درنظر دارند از منزل و یا از طریق دیوایس هایی متصل شوند که امکان نصب برنامه View Client بر روی دستگاه آنها وجود ندارد. برای مثال از طریق یک سیستم در کافی نت یا از طریق یک کروم بوک اتصال صورت میگیرد.

۱۱. گزینه بعدی Adobe Flash Setting for Session است. این قسمت وضعیت یک ماشین مجازی را هنگام استفاده از Adobe Flash مشخص میکند. بر روی منو drop-down (۲٦) کلیک نمایید گزینه های زیر را مشاهده میکنید:

- Do not control: به صفحه وب اجازه می دهد تا بهترین تنظیمات را مشخص نماید.
- Low: پایین ترین کیفیت بدین معنی است که کمترین مصرف پهنای باند را خواهیم داشت.
- Medium: متوسط مصرف پهنای باند را خواهیم داشت.
- High: بیشترین مصرف پهنای باند را خواهیم داشت.

۱۲. تنظیم دیگری که برای Adobe Flash وجود دارد برای Adobe Flash throttling است. Adobe Flash بروزرسانی صفحه را به صورت پیش فرض انجام می دهد، تا مدت زمان آپدیت با استفاده از یک سرویس تایمر مشخص شود. با تغییر دادن شاخصه های این قسمت میتوانید بر روی آپدیت های فریم ها کنترل داشته و میزان پهنای باند مورد نیاز را کاهش دهید.

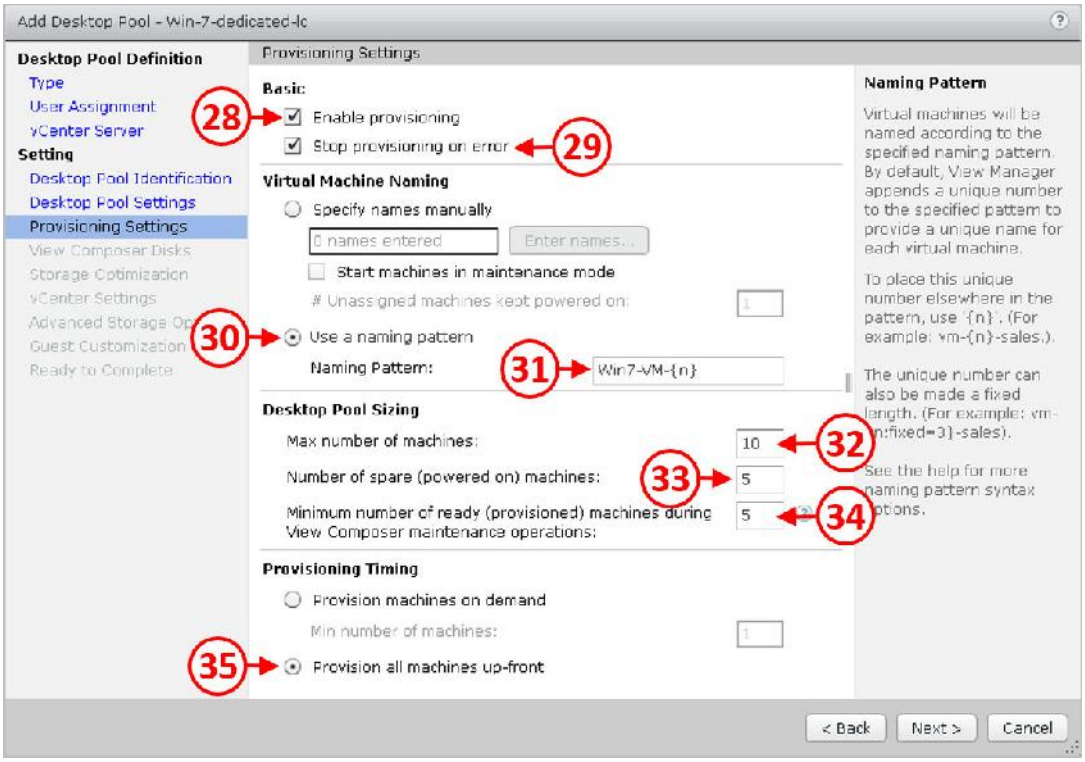
۱۳. بر روی منوی drop-down کلیک کنید(۲۷) گزینه های زیر را مشاهده میکنید:

- Disable: throttling غیرفعال می شود.
- Conservative: فاصله بروزرسانی هر ۱۰۰–میلی ثانیه میشود.
- Moderate: فاصله بروزرسانی هر ۵۰۰–میلی ثانیه میشود.
- Aggressive: فاصله بروزرسانی هر ۲۵۰۰–میلی ثانیه میشود.

۱٤. قسمت انتهایی تنظیمات در این صفحه برای Mirage Settings است. با زدن تیک گزینه Over-ride global Mirage settings (۲۸) این امکان به شما داده میشود تا یک Mirage server ویژه را برای مدیریت دسکتاپ مجازی در یک pool مشخص نمایید.

۱۵. ما در این مثال از دسکتاپ Linked clone استفاده میکنیم. این گزینه مناسب برای این قسمت نمی باشد. همچنین دسکتاپ های Instant clone هم مورد پشتیبانی Mirage نیستند.

۱٦. وقتی تنظیمات این صفحه به پایان رسید، بر روی گزینه Next کلیک کنید تا وارد قسمت بعدی شوید. صفحه مربوط به تنظیمات Provisioning Settings برای شما نمایش داده میشود.



تنظیمات دسکتاپ pool مطابق با توضیحات زیر انجام می شود:

۱. اولین قسمت Basic است، تیک Enable provisioning را بزنید (۲۸) تا provisioning صورت بگیرد. اگر تیک قسمت Stop provisioning on error را بزنید (۲۹) یعنی در صورت بروز رخداد غیرمنتظره ای از ایجاد دسکتاپ های بیشتر جلوگیری میشود.

۲. قسمت بعدی تنظیمات مربوط به Virtual Machine Naming است. در اینجا می توانید مشخص کنید که انتخاب نام برای دسکتاپ مجازی به صورت خودکار صورت گیرد یا با استفاده از روش naming pattern انجام شود. در مثالی که ما میزنیم از Use a naming pattern استفاده میکنیم(۳۰).

۳. معمولا استفاده از naming pattern کار عادی محسوب میشود مگر اینکه دلایلی داشته باشید که مثلا دسکتاپ شما منحصربفرد باشد و یا از نام های غیرمنطبق استفاده کنید. وقتی از naming pattern استفاده میشود می توانید تعداد ارقام منحصربفرد خود را که قرار است در نام دسکتاپ قرار بگیرد را مشخص کنید. این کار می تواند به سادگی بوسیله {n} انجام شود یا با استفاده از اضافه کردن {n:fixed=2} برای دو رقم، {n:fixed=3} برای سه رقم و ... انجام شود. این کار سبب میشود که دسکتاپ ها به صورت عددی ظاهر شوند.

٤. در صفحه Naming Pattern (۳۱) یک نام برای ماشین مجازی انتخاب میکنیم . مثلا برای این Pool، اسم Win7-VM-n{n} را در نظر میگیریم. این نامگذاری سبب می شود که ماشین ها اسم هایی مانند زیر داشته باشند:

Win7-VM-1 , Win7-VM-2 , …

۵. قسمت بعدی بخش Desktop Pool Sizing است. در این بخش، تعداد دسکتاپ هایی که قرار است ساخته و آماده شود را مشخص میکنیم. در قسمت Max number of machines (۳۲) بیشترین تعداد ماشینی که قرار است در این دسکتاپ pool آماده سازی شود را مشخص میکنیم. سپس تعداد ماشین های یدکی spare روشن را وارد میکنید(۳۳). تعداد ماشین هایی که می توانند روشن باشند.

٦. سرانجام، در قسمت Minimum number of ready machines during View Composer maintenance operations (۳٤) تعداد دسکتاپ هایی که میخواهید در حین maintenance در دسترس باشند را وارد نمایید.

۷. چگونگی انجام این تنظیمات در راهکار View بسیار مهم است و انتخاب درست تنظیمات سبب حرکت ما به سمت موفقیت میشود. مطمئن شوید که به اندازه کافی ماشین مجازی آماده سازی شده و برای تمام کاربران دسکتاپ مجازی وجود دارد. این بدین معنی است که به محض درخواست کاربران برای آنها دسکتاپ وجود دارد. حتی زمانی که عملیات نگهداری maintenance صورت می گیرد.

۸. قسمت نهایی تنظیمات مربوط به provisioning می باشد. زمانی که کاربر لاگین کرده و درخواست را ارسال مینماید گزینه provisioning machine در اختیار شما است، در حالت advance می توانید pre-provision کنید. دکمه رادیویی را برای Provision all machines up-front قرار دهید(۳۵). این بدین معنی است که تمام دسکتاپ ها از قبل ساخته شوند و کاربر به محض اتصال بتواند به دسکتاپ خود وارد شود.

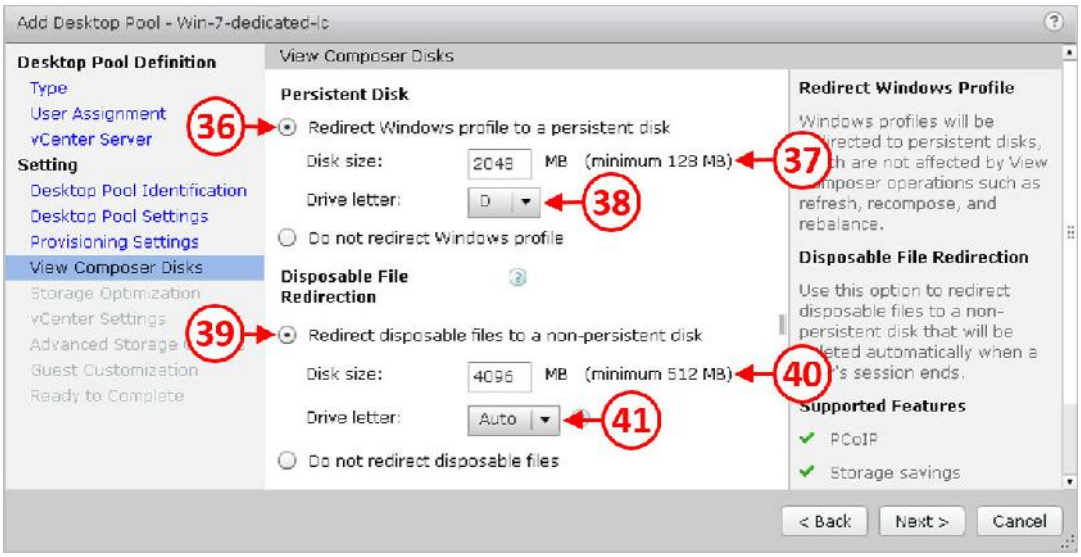
۹. اگر تمام دسکتاپ های شما به صورت آماده سازی از قبل ایجاد شوند، باید مطمئن شوید که اینکار در زمانی انجام میشود که بر روی کارایی بقیه دسکتاپ های شما تاثیری نمیگذارد. اگر گزینه Provision on-demand را انتخاب کنید، بدین معنی است که به محض درخواست کاربر برای دریافت دسکتاپ، پروسه ساخت آغاز میشود این نوع انتخاب سبب تاخیر در پروسه تحویل دسکتاپ به کاربران را به همراه دارد.

۱۰. در این صفحه وقتی تنظیمات تکمیل شد بر روی دکمه Next> کلیک نمایید تا صفحه بعدی برای شما ظاهر شود. در این دسکتاپ pool ماشین های مجازی از Linked Clones استفاده میکنند، در صفحه تنظیمات بعدی View Composer Disks را مشاهده میکنید.

۱۱. اولین قسمت تنظیم Persistent Disk میباشد. ملاحظات دقیقی باید در این بخش صورت گیرد که آیا شما نیاز به استفاده از این نوع دیسک دارید یا خیر؟ این تنظیمات در معماری دسکتاپ pool شما باشد یا خیر.

۱۲. با persistent disk ها، پروفایل ویندوزی به یک دیسک اختصاصی redirect شده و حتی اگر OS دیسک ریفرش شود اطلاعات کاربر باقی خواهد ماند. این روش یک راهکار عالی برای محافظت از تنظیمات کاربران است. هرچند، موارد دیگری مثل VMware View Persona Management و یا Liquidware Labs ProfileUnity را باید در نظر داشته باشید. چیزی که ما به شما پیشنهاد میکنیم انتخاب راهکاری است که مزیت های زیاد و کمترین پیچیدگی را داشته باشد.

۱۳. برای تنظیمات این بخش، بر روی دکمه رادیویی Redirect Windows profile to a persistent disk کلیک کنید(۳۶). سپس، در بخش Disk size (۳۷) اندازه ای که برای persistent disk در نظر دارید را وارد نمایید. در آخر، در بخش Drive letter (۳۸) یک نام برای این دیسک درنظر بگیرید. اگر قصد استفاده از این امکان را داشته و تمایل به استفاده از profile management tool را دارید، دکمه رادیویی موجود را بر روی حالت Do not redirect Windows profile قرار دهید، همان طور که در تصویر زیر نشان داده شده است:



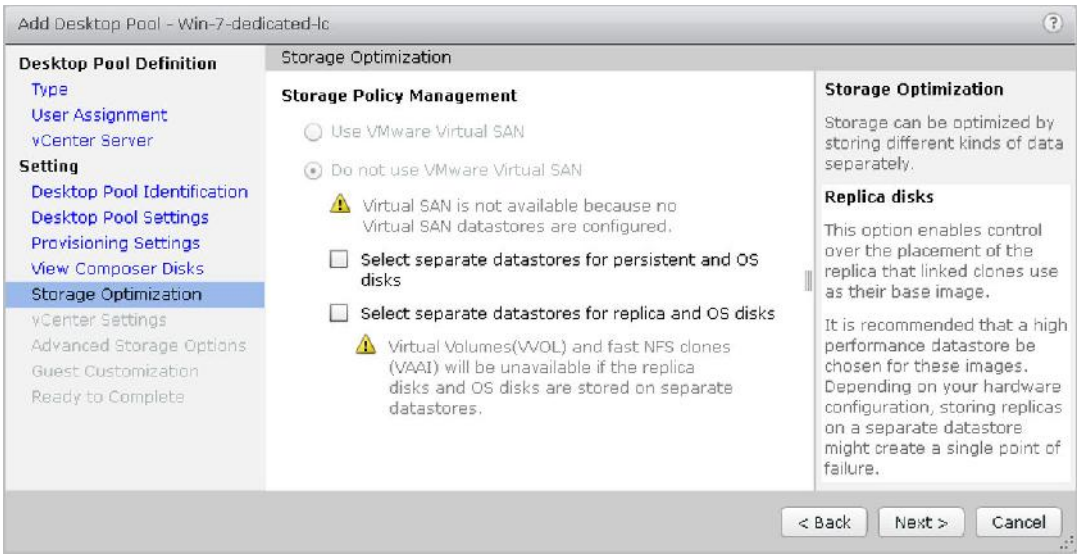
۱۴. آخرین قسمت از تنظیمات این صفحه برای Disposable File Redirection است. دیسک disposable شامل تمام صفحات و temporary فایل هایی است که با هر بار ریبوت شدن دسکتاپ ریفرش می گردد. این روش راه بسیار خوبی برای کاهش سایز دسکتاپ های Linked Clone است.

۱۵. برای اعمال تنظیمات این بخش، دکمه رادیویی را بر روی Redirect disposable files to a non-persistent disk قرار دهید(۳۹). اندازه مورد نظر خود که قرار است فایل های disposable در آن قرار بگیرد را مشخص نمایید(۴۰). توجه داشته باشید که کمترین مقدار 512MB می باشد. سپس در قسمت Drive letter(۴۱)، یک نام برای این persistent دیسک انتخاب نمایید، یا اجازه بدهید تا به صورت خودکار انتخاب شود. مجددا، بر اساس تنظیمات قبلی، اگر قصد استفاده از این گزینه را ندارید از قابلیت profile management tool بهره مند شوید، سپس دکمه رادیویی را بر روی گزینه Do not redirect disposable files قرار دهید.

هنگام پیکربندی هر یک از این موارد، مطمئن شوید که سایزها به درستی انتخاب شده اند. دراین قسمت است که POC یا ارزیابی از دسکتاپ ها جهت فهم ابعاد و بزرگی داستان به شما کمک خواهد کرد. آیتم هایی مثل لوکال کش اوتلوک که مورد استفاده persistent دیسک ها هستند کاملا تحت تاثیر این قضیه می باشند.

۱۶. وقتی که تنظیمات این بخش را کامل میکنید بر روی دکمه Next> کلیک کنید تا وارد صفحه بعدی شوید.

۱۷. صفحه بعدی تنظیمات Storage Policy Management است. همان طور که در تصویر زیر نشان داده شده:



۱۸. در اینجا، این قابلیت به شما داده می شود تا به صورت کاملا حرفه ای و پیشرفته تنظیمات مورد نظر خود را اعمال نمایید. تنظیماتی مانند: persistent، replica disk و ...

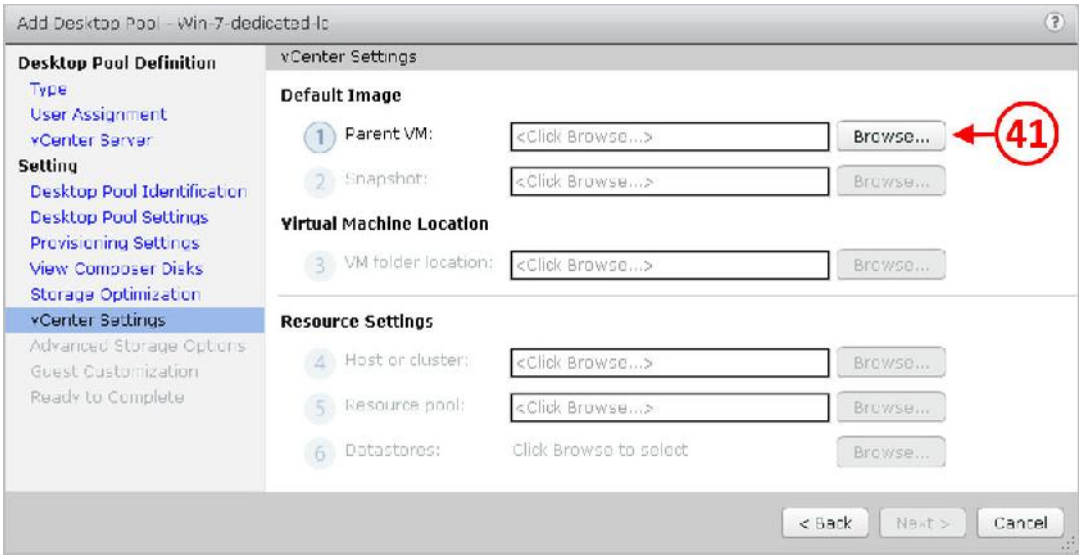
۱۹. اولین گزینه برای تنظیم VMware Virtual SAN می باشد. اگر Virtual SAN وجود نداشته باشد این قسمت غیرفعال خواهد بود.

۲۰. پس از Virtual SAN، گزینه ای در اختیار دارید تا برای دسکتاپ های مجازی در یک دسکتاپ pool آدرس دیسک های مختلف را انتخاب کنید تا آنها در آنجا ساخته شوند. Horizon View اجازه میدهد که به صورت موثری بر روی استورج های خود درجه بندی داشته باشید. بسته به طراحی استورج ، ممکن است برنامه ریزی کرده باشید که replica image را بر روی دیسک های پر سرعت قرار داده و دیسک های مربوط به OS بر روی یک درجه دیگر از استورج قرار بگیرند مثل هاردهایی با سرعت کم.

۲۱. در مثالی که ما برای شما در نظر گرفته ایم، یک Tintri T820 به صورت ترکیبی پیاده سازی شده است که بیشترین سطح از کارایی را برای شرایط ما فراهم می سازد.

۲۲. در مثال ما، گزینه storage policy انتخاب نمی گردد و تمام دیسک ها در دیتا استور مشابه نگهداری می گردد، بنابراین بر روی دکمه Next> جهت ادامه تنظیمات کلیک نمایید.

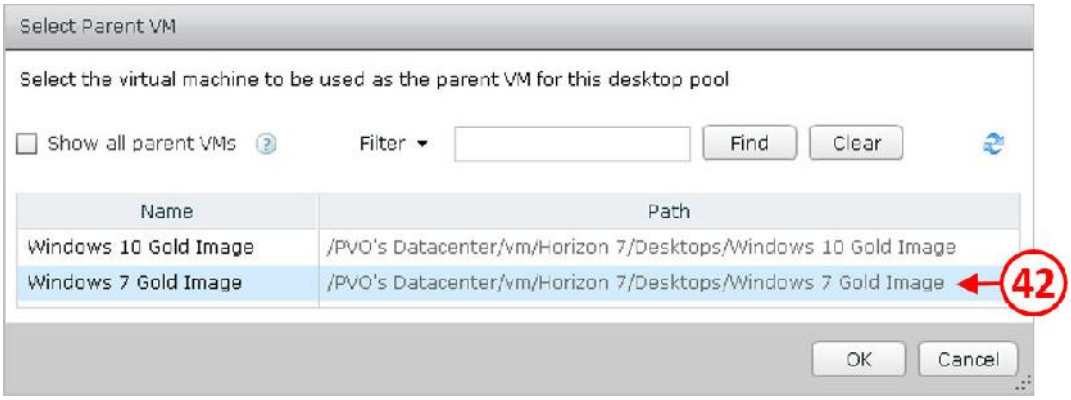
۲۳. صفحه بعدی تنظیمات مربوط به vCenter Setting میباشد، همان طور که در تصویر زیر نشان داده شده است.



۲٤. اولین قسمت مربوط به تنظیمات بخش Default Image است که مربوط به ایمیج اصلی بوده که مشخص میکند از کدام ماشین مجازی برای این دسکتاپ pool استفاده شود.

۲۵. در این قسمت یک VM را انتخاب نمایید. توجه کنید که VM انتخابی باید اسنپ شات داشته باشد و Horizon View Agent بر روی آن نصب شده باشد. تعدادی از ماشین های مجازی از لیست View فیلتر خواهند شد آنها ماشین های مجازی هستند که بر روی ESX/ESXi هاست هایی نصب شده اند که قدیمی تر از نسخه 4.0 هستند. VM هایی که اسنپ شاتی نداشته، VM هایی که با سیستم عاملی کار میکنند که مورد ساپورت نبوده، VMهایی که در حال حاضر بوسیله یک دسکتاپ pool دیگر استفاده میشوند. اگر سازگاری های لازم وجود نداشته باشد نمی توانید آنها را انتخاب نمایید.

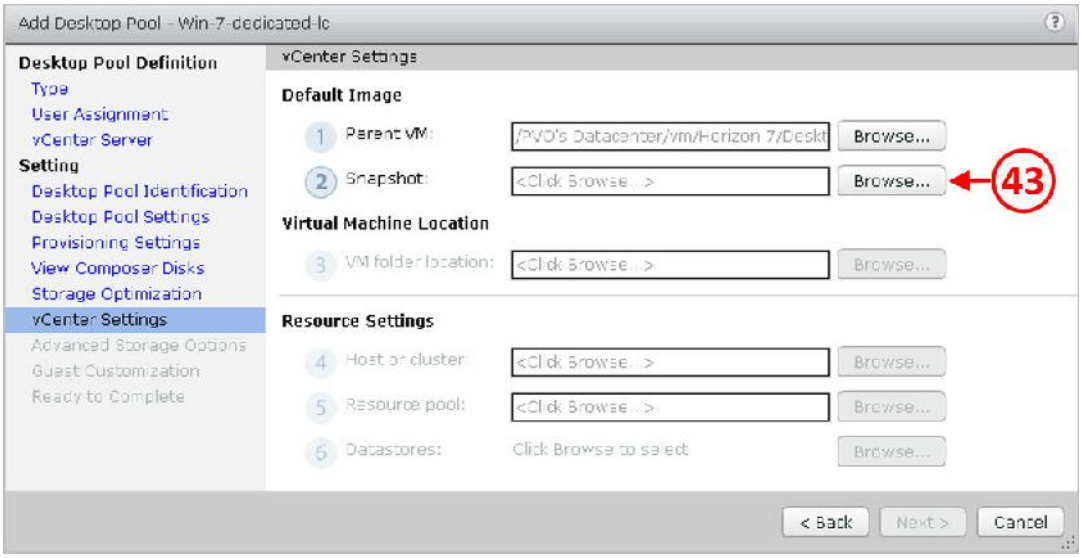
۲۶. در قسمت Parent VM، بر روی دکمه Browse... کلیک کنید(۴۱). می توانید قسمت مربوط به تنظیمات Select Parent VM را مشاهده کنید. همان طور که در تصویر نشان داده شده است:



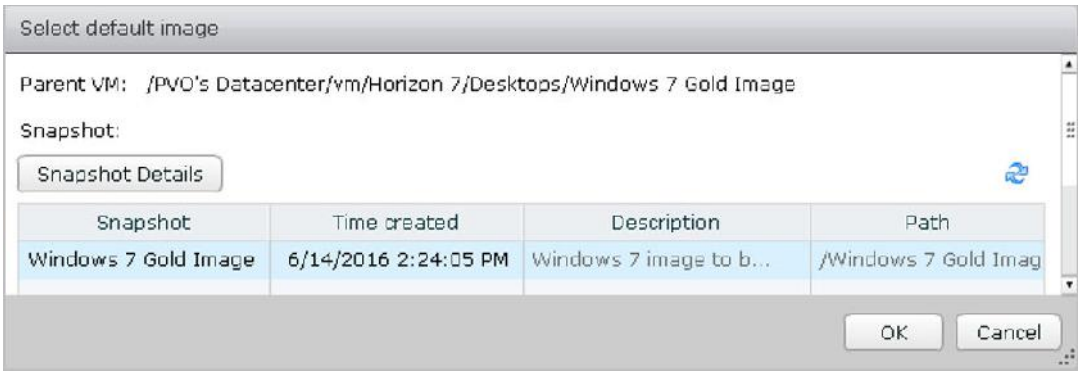
۲۷. در اینجا، ما از ویندوز ۷ بعنوان دسکتاپ مجازی استفاده میکنیم، بنابراین بر روی Windows 7 Gold Image کلیک نمایید(۴۲) و سپس بر روی دکمه OK کلیک کنید.

۲۸. به صفحه تنظیمات vCenter Settings باز خواهید گشت، جزئیاتی از Parent VM که وارد کرده اید را مشاهده میکنید. این یک دسکتاپ به صورت Linked Clone میباشد، کار بعدی پیکربندی و تنظیم اسنپ شات هایی است که از ایمیج اصلی گرفته شده اند.

۲۹. بر روی دکمه Browse... کلیک کنید(۴۳)، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۳۰. صفحه مربوط به تنظیمات Select default image را مشاهده خواهید کرد، همان طور که در تصویر زیر مشخص شده است:

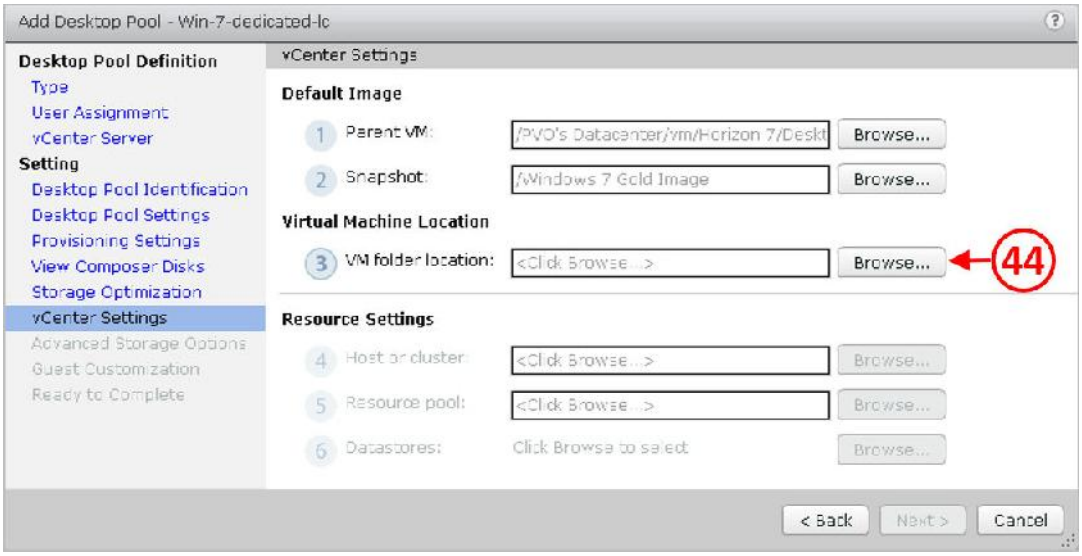


۳۱. اسنپ شات Windows7 Gold Image را انتخاب نمایید و دکمه OK را بزنید.

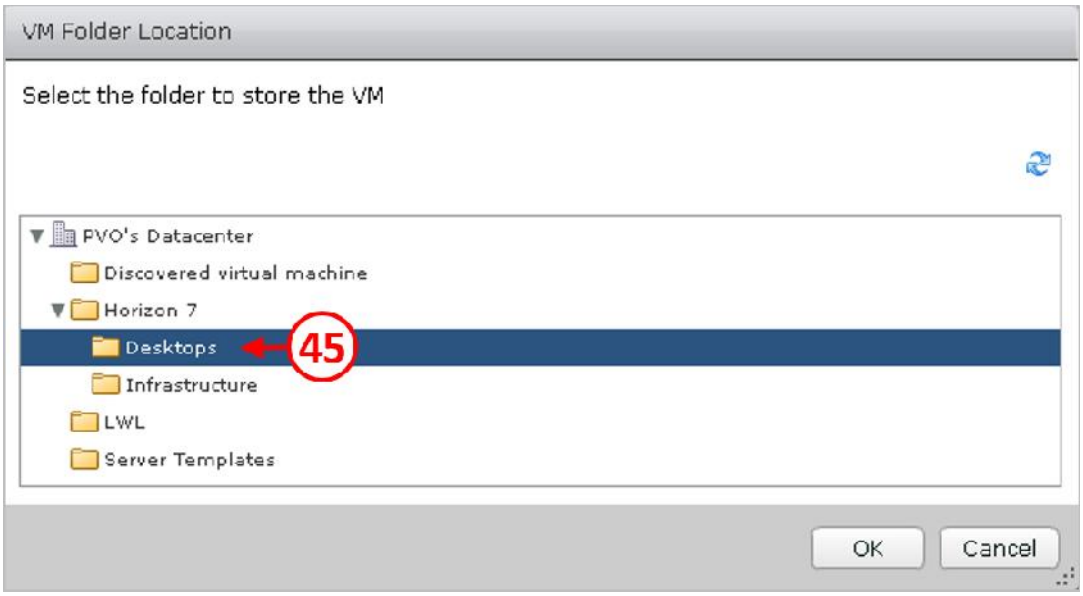
۳۲. به صفحه تنظیمات vCenter Settings باز می گردید، جایی که جزئیات اسنپ شات وارد شده را مشاهده خواهید کرد.

۳۳. قسمت بعدی برای انجام تنظیمات محل قرارگیری ماشین مجازی میباشد.

۳٤. در قسمت VM folder location، بر روی دکمه Browse... کلیک کنید(٤٤)، همان طور که در عکس زیر مشاهده میکنید:



۳۵. همان طور که در تصویر مشخص شده است صفحه مربوط به تنظیمات VM Folder Location نمایان میشود:



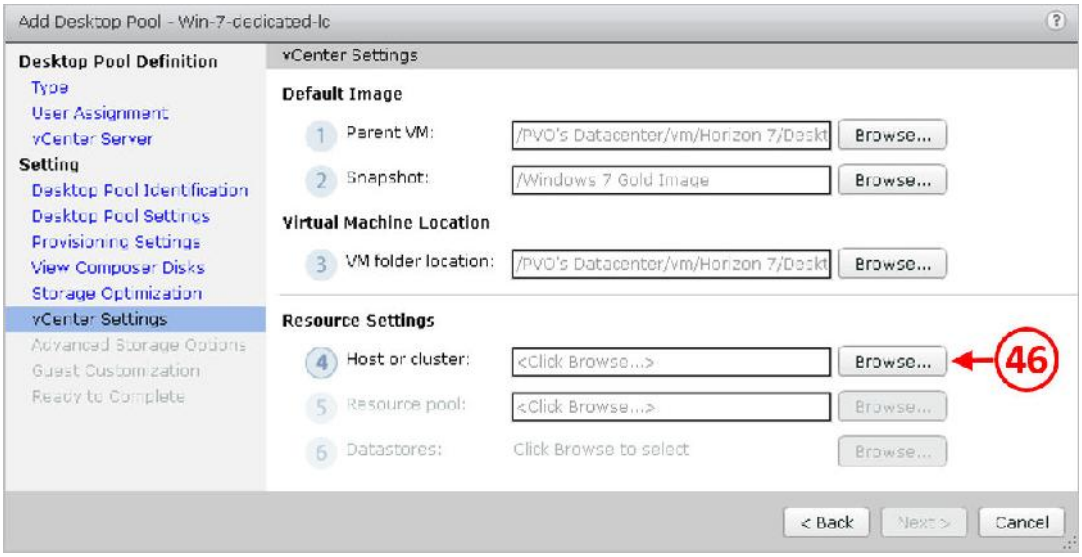
۳۶. فولدری را انتخاب کنید که قرار است VM های جدید در آن قرار بگیرند.

۳۷. در اینجا فولدری که ما ساخته ایم با نام Desktops وجود دارد. فولدر Desktops را انتخاب کرده(۴۵) و بر روی دکمه OK کلیک میکنیم.

۳۸. به صفحه تنظیمات vCenter Settings باز میگردیم، جایی که مشخصات کامل تری از VM folder location که وارد کردید را مشاهده میکنید.

۳۹. قسمت بعدی مربوط به تنظیمات Resource Settings میباشد، جایی که تنظیمات مربوط به کامپوننت های دسکتاپ های جدید مشخص میگردد.

۴۰. در قسمت Host or Cluster، بر روی دکمه Browse کلیک کنید(۴۶). همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



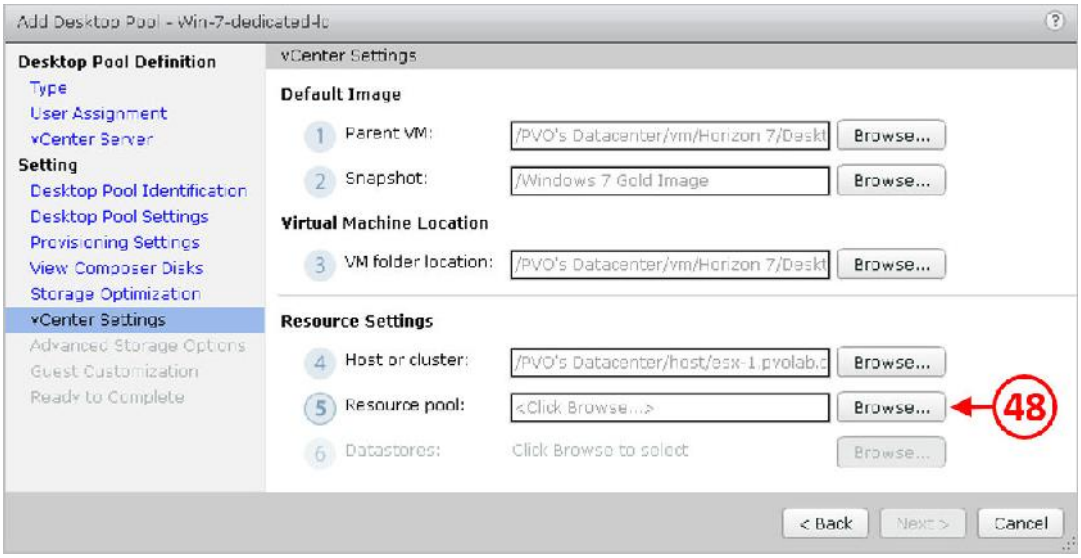
۴۱. صفحه Host or Cluster را مشاهده میکنید.



۴۲. هاست یا کلاستری که قرار است دسکتاپ ها بر روی آن قرار بگیرد را مشخص نمایید.

۴۳. در اینجا، ESXi هاست سروری که دسکتاپ بر روی آن قرار میگیرد با نام esx-1.pvolab.com شناخته می شود(۴۷). سپس دکمه OK را بزنید.

۴۴. به صفحه پیکربندی vCenter Settings باز خواهید گشت، در مرحله بعدی، در قسمت Resource pool، بر روی دکمه Browse... کلیک کنید(۴۸):



۴۵. صفحه تنظیمات Resource Pool را مشاهده میکنید:



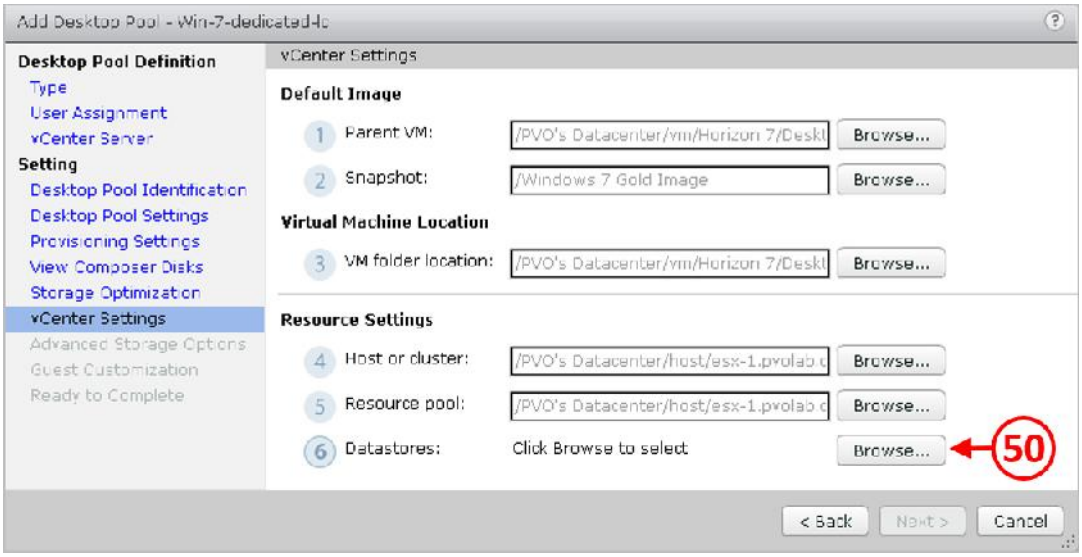
۴۶. Resource pool که قرار است توسط دسکتاپ های مجازی مورد استفاده قرار گیرد را انتخاب نمایید.

۴۷. در اینجا ما resource pool را تنظیم نکرده ایم، هاست سرور esx1-pvolab.com را انتخاب کنید(۴۹)، و سپس بر روی دکمه OK کلیک نمایید.

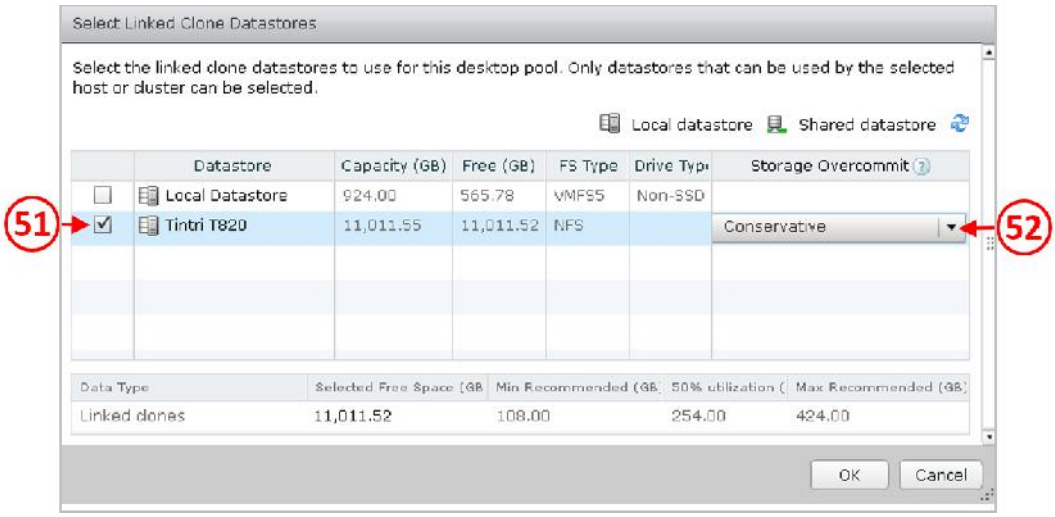
۴۸. به صفحه تنظیمات vCenter Settings بازگردید، جزئیات مربوط به هاست وقتی مشخص میشود که resource pool آن را وارد کرده باشید.

۴۹. آخرین تنظیمات این بخش مربوط به محل قرارگیری دیتا استور است. در این مثال، ما از یک دیتا استور استفاده میکنیم، که از صفحه تنظیمات Storage Optimization انتخاب شده است. اگر شما دیسک های متفاوت بر روی دیتا استور دیگری انتخاب نمایید، گزینه های تنظیم محل قرارگیری برای دیتا استور دیسک سیستم عامل، دیتا استور persistent دیسک و دیتا استور replica دیسک را مشاهده میکنید.

۵۰. در قسمت Datastores، بر روی دکمه ...Browse کلیک کنید(۵۰).



۵۱. صفحه تنظیمات Select Linked Clone Data stores را مشاهده خواهید کرد، که تمام دیتا استورهای موجود را برای شما نمایش می دهد، همان طور که در تصویر زیر مشخص شده است:



۵۲. تیک مربوط به دیتا استور Tintri T820 را بزنید(۵۱). با آپشن تنظیمات Storage Overcommit مواجه خواهید شد. سطح overcommit مشخص کننده ضریب آن می باشد. وقتی ظرفیت تمام دسکتاپ ها پر شود به شما اجازه داده میشود تا به مقدار دلخواه در دیتا استور اطلاعات قرار دهید.

۵۳. پیکربندی و تنظیم overcommit، بر روی منو drop-down (۵۲)، از جایی که امکان انتخاب گزینه های زیر وجود دارد:

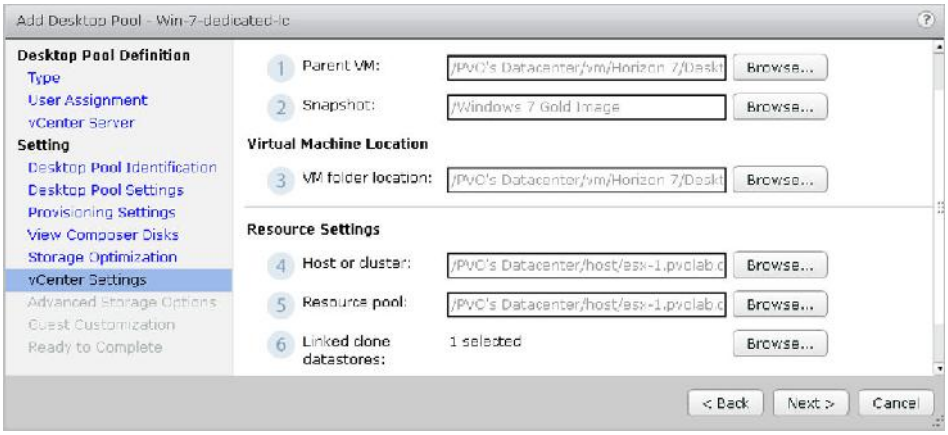
- **None:** اجازه overcommit نداشته باشید.
- **Conservative:** اجازه داده می شود تا چهار برابر overcommit صورت پذیرد.

- **Moderate:** اجازه داده می شود تا هفت برابر overcommit صورت پذیرد.
- **Aggressive:** اجازه داده می شود تا چهارده برابر overcommit صورت پذیرد.
- **Unbounded:** هیچ محدودیتی وجود ندارد.

٥٤. برای مثال، اگر سایز دسکتاپ شما به صورت کامل 10 GB باشد و شما 100 GB دیتا استور داشته باشید و گزینه None را انتخاب کنید به شما اجازه داده می شود تا ١٠ دسکتاپ را آماده سازی نمایید، در حالت Conservative به شما تا ٤٠ دسکتاپ اجازه داده می شود، Moderate تا ٧٠ دسکتاپ اجازه داده میشود در حالت Aggressive به شما تا ١٥٠ دسکتاپ اجازه داده می شود و در حالت Unbounded شما هیچ محدودیتی نخواهید داشت.

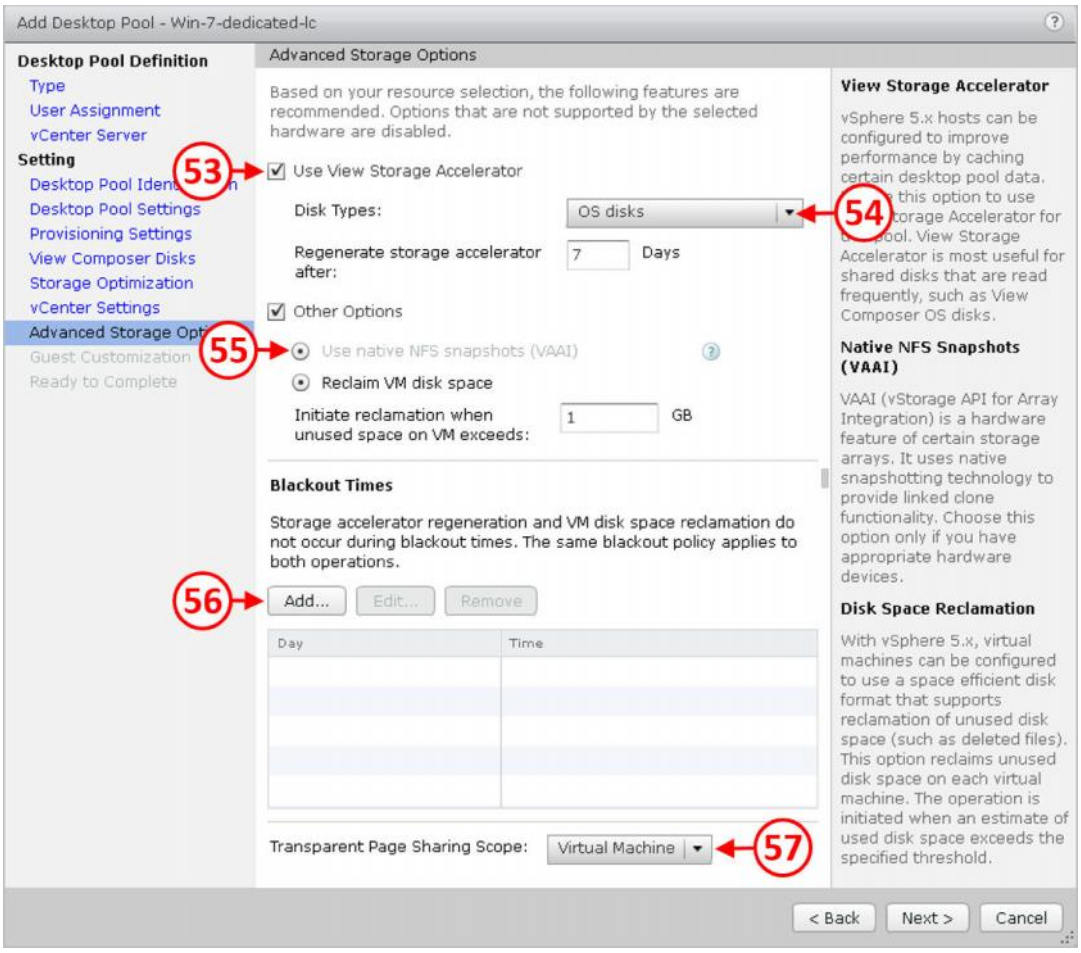
در هنگام انجام تنظیمات overcommit خیلی باید مراقب و محتاط باشید تنها راه انتخاب درست در این بخش قضاوت بر اساس مانیتورینگ رشد Linked Clone ها در بخش POC است. اینجاست که باز هم POC و اهمیت آن جلوه ای ویژه پیدا میکند.

تنظیمات که تمام شد بر روی دکمه OK کلیک کنید. به صفحه vCenter Settings باز خواهید گشت، جایی که جزئیات مربوط به Linked Clone Datastores را وارد کردید ، همان طور که در تصویر زیر میبینید:



٥٥. وقتی تنظیمات مربوط به این صفحه را تکمیل کردید بر روی دکمه <Next کلیک کنید تا ادامه را در بخش بعدی مشاهده نمایید.

٥٦. صفحه بعدی، صفحه تنظیمات Advanced Storage Options میباشد، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



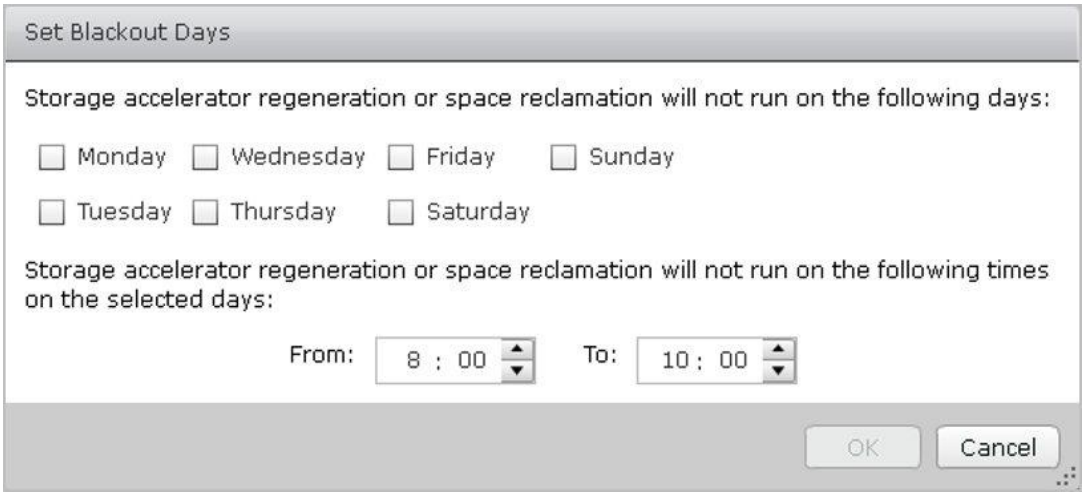
اولین گزینه در این صفحه برای View Accelerator است، افزایش کارایی دسکتاپ pool ها بوسیله کش کردن دیتای آنها انجام میشود. تیک Use View Storage Accelerator به صورت پیش فرض وجود دارد(۵۳). گزینه ای برای انتخاب دیسک هایی که acceleration به آنها اعمال شود وجود دارد. از منو drop-down قسمت Disk Types (۵٤)، گزینه OS disks یا OS and persistent disks را انتخاب نمایید. در مثال ما، OS disks را انتخاب نمایید.

با NFS storage، پیکربندی VAAI API مربوط به Linked Clones ها را می توانید بر روی دستگاه استورج offload کنید. همان طور که می دانید ما از Tintri T820 استفاده میکنیم، که از VAAI پشتیبانی میکند، بر روی دکمه رادیویی Use native NFS snapshots (VAAI) کلیک نمایید(۵۵).

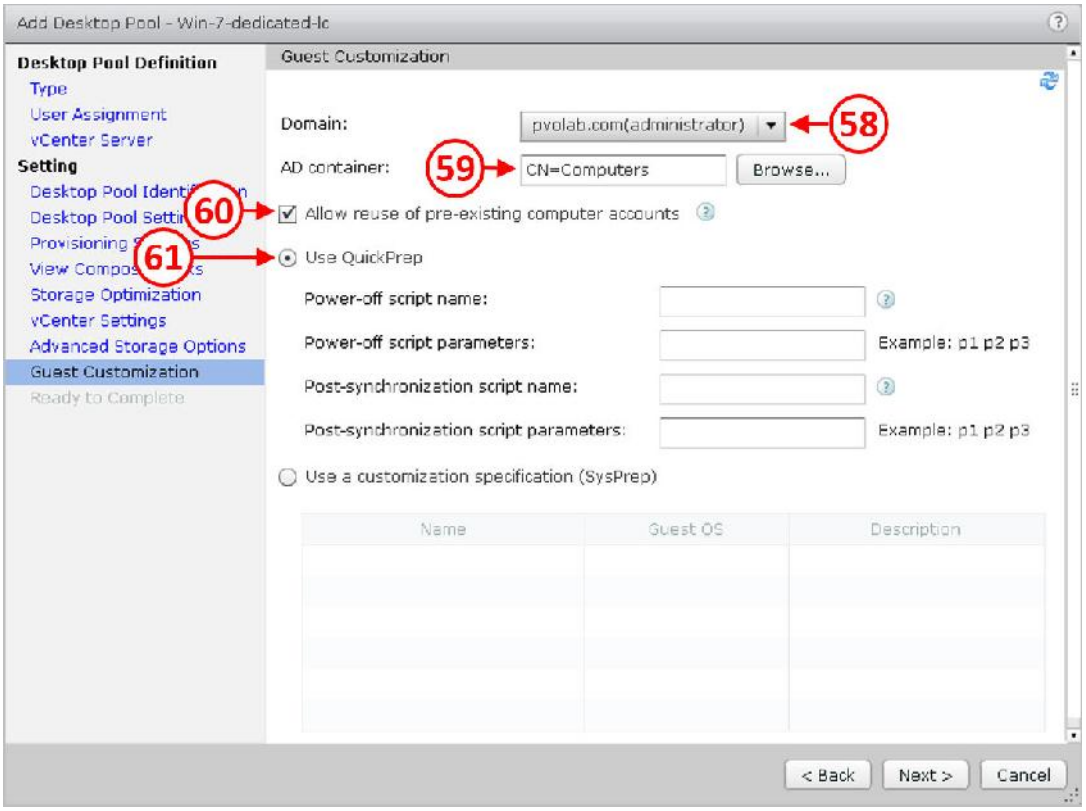
گزینه دیگر در این بخش برای Reclaim VM disk space می باشد. این قابلیت به شما اجازه می دهد تا فضای استفاده نشده دیسک را reclaim (احیا کردن) نمایید.

سرانجام، در آخرین گزینه از تنظیمات این صفحه تنظیمات مربوط به دو بخش : blackout times و space reclamation است. تنظیمات این بخش طوری انجام میشود تا مطمئن شوید که عملیات در ساعات کاری صورت نمی گیرد و کاربران را تحت تاثیر قرار نمی دهد.

برای پیکربندی blackout time، بر روی دکمه ...Add کلیک کنید(٥٦). صفحه تنظیمات Set Blackout Days را مشاهده میکنید. همان طور که در تصویر زیر مشخص شده است:



١. تنظیمات blackout، تیک روزی که نمی خواهید regeneration یا reclamation انجام شود را بزنید و سپس یک زمان مشخص کرده و روزهای مورد نظر را انتخاب نمایید.
٢. تنظیمات که تمام شد، بر روی دکمه OK بزنید تا به صفحه تنظیمات Advanced Storage Options بازگردید.
٣. حالا بر روی دکمه <Next کلیک نمایید تا روند ادامه تنظیمات را طی نمایید.
٤. تنظیمات بعدی مربوط به Guest Customization میباشد، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



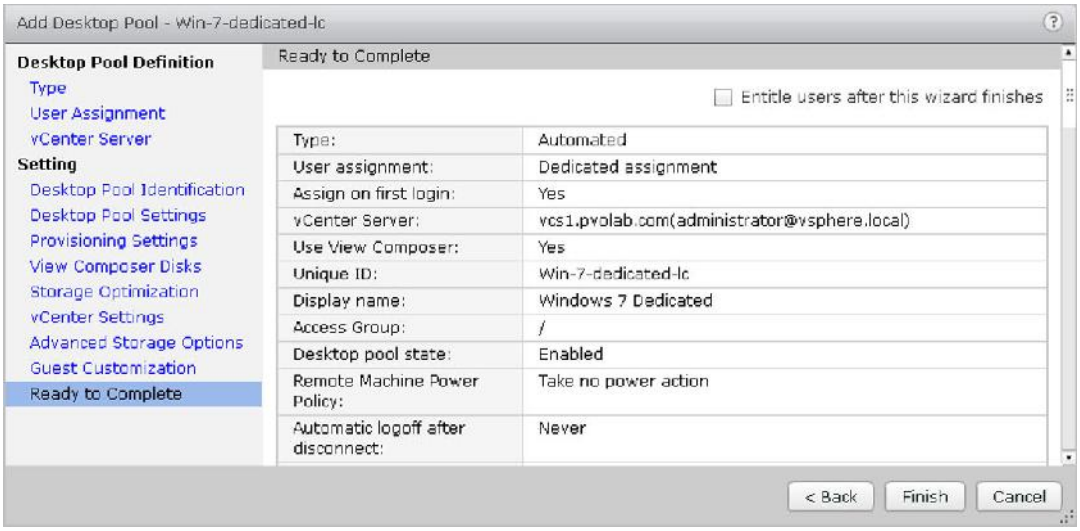
۵. در قسمت Domain، از منوی drop-down موجود (۵۸) دامین را انتخاب نمایید.

٦. سپس، در قسمت AD container (۵۹)، یک نام برای container name تایپ نمایید جایی که دسکتاپ اکانت ها قرار است در آن ساخته شوند. به صورت پیش فرض، این قسمت در Computer گروه AD قرار می گیرد.

۷. مرحله بعدی، گزینه Allow reuse of pre-existing computer accounts را بزنید(٦۰). این بدین معنی است که کامپیوترها مجددا می توانند مورد استفاده قرار گیرند. این حالت زمانی مفید است که شما از non-persistent desktops ها استفاده میکنید.

۸. سرانجام، بر روی دکمه رادیویی برای انتخاب Use QuickPrep کلیک نمایید. QuikPrep به شما اجازه خواهد داد تا آماده سازی دسکتاپ هایتان را در یک مُد سریعتری نسبت به Sysprep انجام دهید. هرچند، هیچ SID همتایی تولید نخواهد شد. Sysprep یک SID جدیدی ایجاد خواهد کرد، اما جهت آماده سازی برای هر دسکتاپ طولانی تر خواهد بود. با توجه به نوع استفاده خود یکی را انتخاب کنید. توصیه ما این است که تنظیمات را در حین POC تست نمایید تا بهترین نتیجه حاصل شود.

۹. حالا بر روی دکمه Next> کلیک نمایید تا صفحه Ready to complete برای شما نمایش داده شود، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۱۰. بازنگری بر روی تنظیمات انجام شده داشته باشید و سپس بر روی دکمه Finish کلیک کنید تا دسکتاپ pool ساخته شود. گزینه Entitle users after this wizard finishes در بالای صفحه وجود دارد که به صورت خودکارتنظیمات entitlement اجرا می شود; ما اینکار را بعدا انجام خواهیم داد.

۱۱. همان طور که مشاهده میکنید pool ساخته شد.



در بخش زیر، قصد داریم یک دسکتاپ pool به صورت automated بسازیم، اما اینبار pool خواهیم ساخت که full clone میباشد.

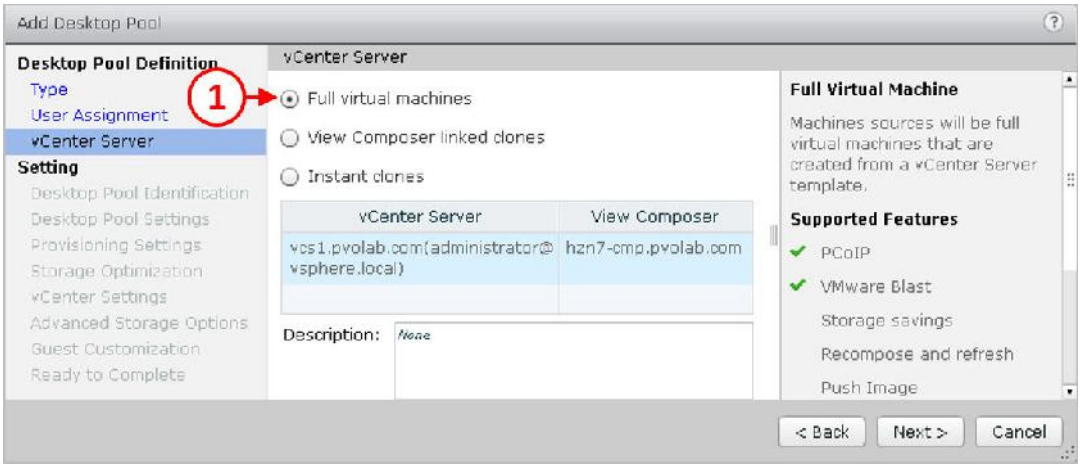
ساخت Full Clone desktop pools به صورت اختصاصی

پروسه ایجاد یک فول کلون dedicated دسکتاپ بسیار شبیه به مطالب توضیح داده شده در فصول قبلی می باشد البته یک سری تغییرات کوچک وجود دارد. در این قسمت تنظیمات متفاوتی که قرار است اعمال شود مشخص خواهیم کرد.

۱. از صفحه Horizon View Administrator، بر روی گزینه Catalog کلیک میکنیم ، بر روی Desktop Pools کلیک کرده و سپس بر روی دکمه Add کلیک میکنیم.

۲. از صفحه Add Desktop Pool، دکمه رادیویی را بر روی Automated Desktop Pool قرار می دهیم، سپس بر روی دکمه <Next کلیک میکنیم تا به صفحه Assignment برویم.

۳. صفحه User Assignment، دکمه رادیویی را بر روی Dedicated قرار میدهیم. گزینه Enable automatic assignment به صورت پیش فرض انتخاب شده است. بر روی دکمه <Next کلیک کرده تا تنظیمات ادامه پیدا کند. صفحه vCenter Server را مشاهده میکنید، همان طور که در تصویر زیر مشخص است:



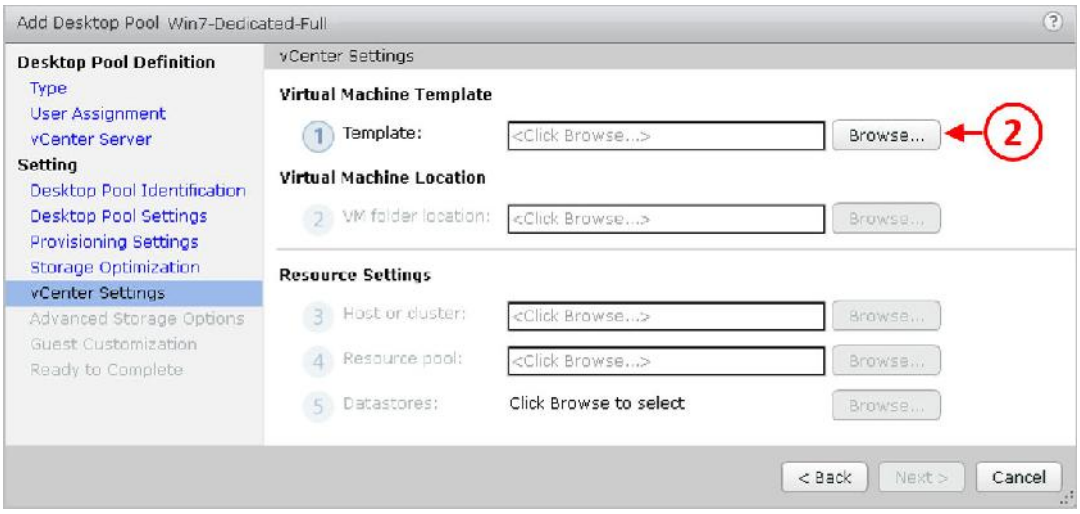
٤. برای دومین pool، از Full Clones استفاده میکنیم، بنابراین گزینه Full virtual machines را انتخاب مینماییم(۱)، از لیست مربوطه vCenter server را انتخاب میکنیم. در اینجا اسم vCenter ما vcs1.pvolab.com میباشد.

۵. بر روی دکمه <Next کلیک میکنیم. صفحه تنظیمات بعدی برای Desktop Pool Identification است. یک ID، Display name و Description برای این pool وارد کنید.

٦. بر روی دکمه <Next جهت ادامه کار کلیک کنید. صفحه بعدی برای Desktop Pool Settings می باشد. تنظیمات مربوط به remote settings و remote display protocol را انجام داده و سپس بر روی دکمه <Next کلیک کنید تا ادامه کار انجام شود. مرحله بعدی Provisioning Settings است.

۷. مطمئن شوید که provisioning در حالت فعال و تیک گزینه Enable provisioning خورده است. همچنین در قسمت پایین گزینه Stop provisioning on error وجود دارد. سپس نام مورد نظر خود را در قسمت naming pattern برای ساخت دسکتاپ ماشین جدید وارد نمایید. وقتی مراحل تکمیل شد، بر روی دکمه<Next جهت ادامه تنظیمات کلیک نمایید.

۸. صفحه بعدی تنظیمات Storage Optimization است. تنها گزینه ای که در این صفحه وجود دارد فعال کردن VMware Virtual SAN میباشد. چون ما دیتا استور VSAN نداریم بر روی دکمه Next> کلیک میکنیم تا ادامه تنظیمات را در صفحه vCenter Settings انجام دهیم:

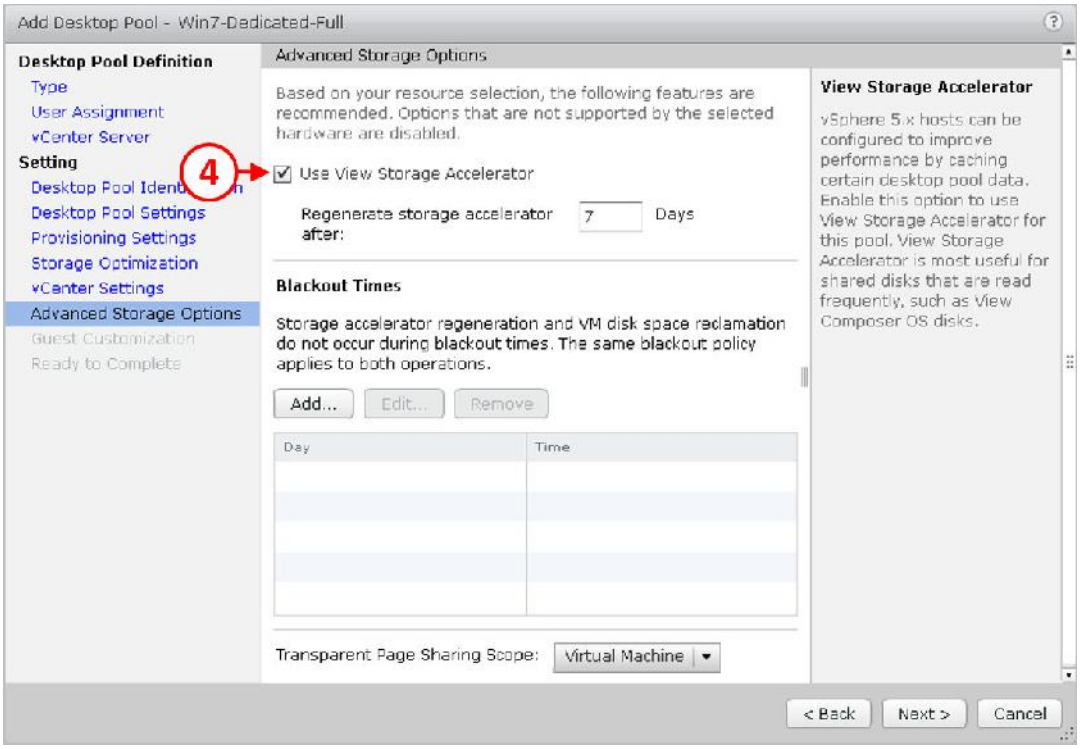


۹. در صفحه Template، بر روی دکمه Browse... کلیک کنید.(۲) صفحه Template برای شما نمایش داده می شود، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



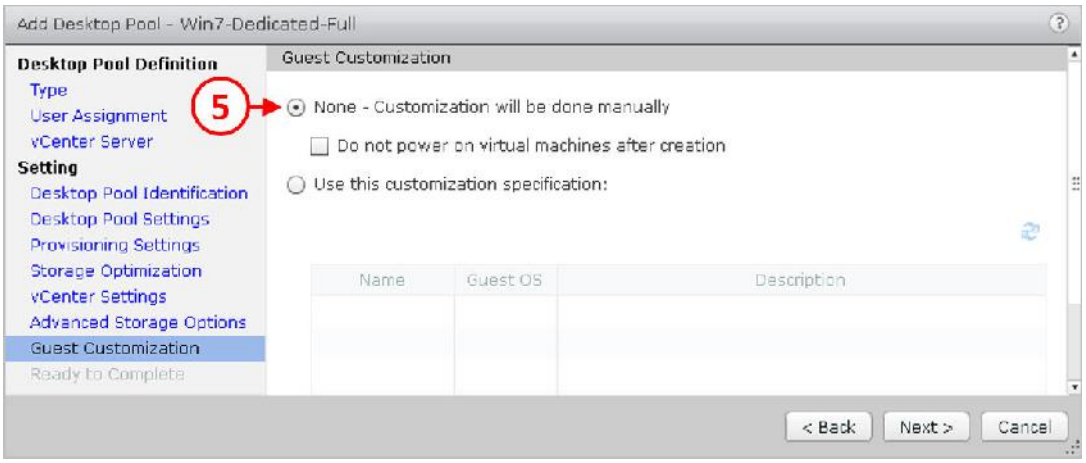
۱۰. گزینه Windows 7 Gold Image Template را از لیست انتخاب و سپس بر روی دکمه OK کلیک کنید.

۱۱. از صفحه vCenter Settings ، بر روی دکمه Next> کلیک کرده تا ادامه تنظیمات را انجام دهید. همان طور که در تصویر زیر ملاحظه میکنید، صفحه Advanced Storage Options را مشاهده خواهید کرد.



۱۲. بر خلاف دسکتاپ pool که در مرحله قبل ساختید فقط دو گزینه جهت انجام تنظیمات وجود دارد. تیک گزینه Use View Storage Accelerator را بزنید(٤)، سپس به صورت دلخواه تنظیمات مربوط به زمان blackout را انجام دهید.

۱۳. دکمه Next> را جهت ادامه تنظیمات بزنید. صفحه بعدی تنظیمات برای Guest Customization می باشد. همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۱٤. گزینه None – Customization will be done manually را انتخاب کنید(۵). این گزینه بدین معناست که جهت ساخت هر دسکتاپ باید آن را یکبار به صورت دستی تنظیم نمایید.

۱۵. به صورت ایده آل، جهت ساخت و تکمیل دسکتاپ یک اسکریپت دلخواه ساخته میشود.

۱۶. حالا بر روی دکمه Next> کلیک کنید. صفحه Ready to Complete نمایش داده میشود. تنظیمات انجام شده را مرور کرده و سپس بر روی دکمه Finish کلیک کنید تا دسکتاپ pool شما ایجاد گردد.



در بخش جاری در نظر داریم دسکتاپ pool دیگری به صورت اتوماتیک بسازیم اما این بار، یک pool با استفاده از Linked Clone desktops که به صورت floating تخصیص را انجام میدهد خواهیم ساخت.

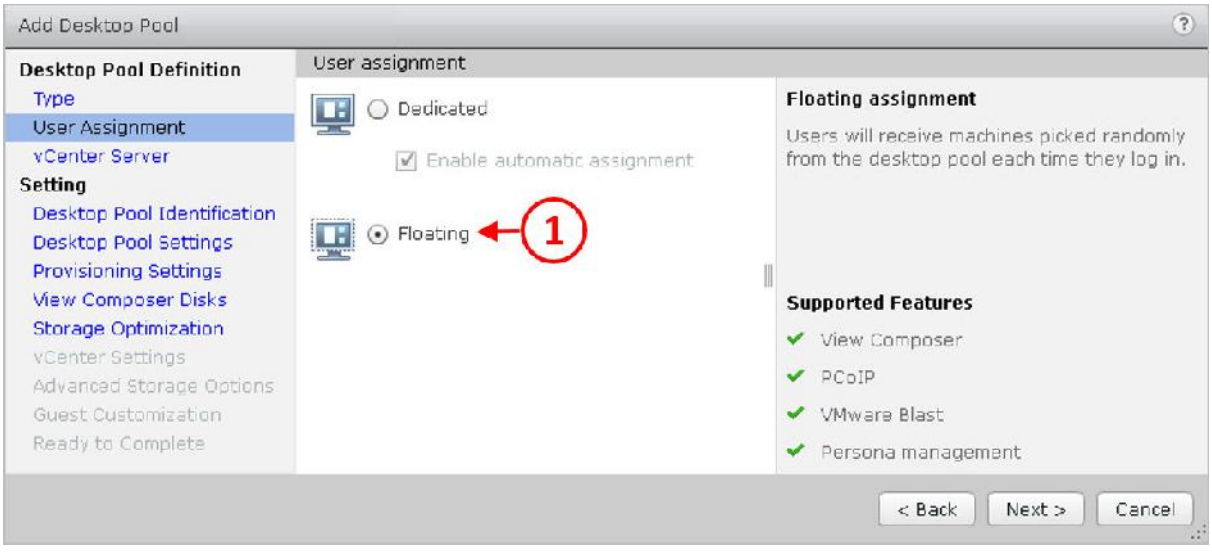
ساخت دسکتاپ Floating با استفاده از Linked clone:

همانند pool قبلی که ایجاد شد، پروسه ساخت floating شبیه به توضیحات قسمت قبل است. در این قسمت ما تغییرات را توضیح خواهیم داد:

۱. از صفحه Horizon View Administrator، گزینه Catalog را باز میکنیم، بر روی Desktop Pools کلیک میکنیم و سپس از قسمت Desktop Pool، روی دکمه Add کلیک میکنیم.

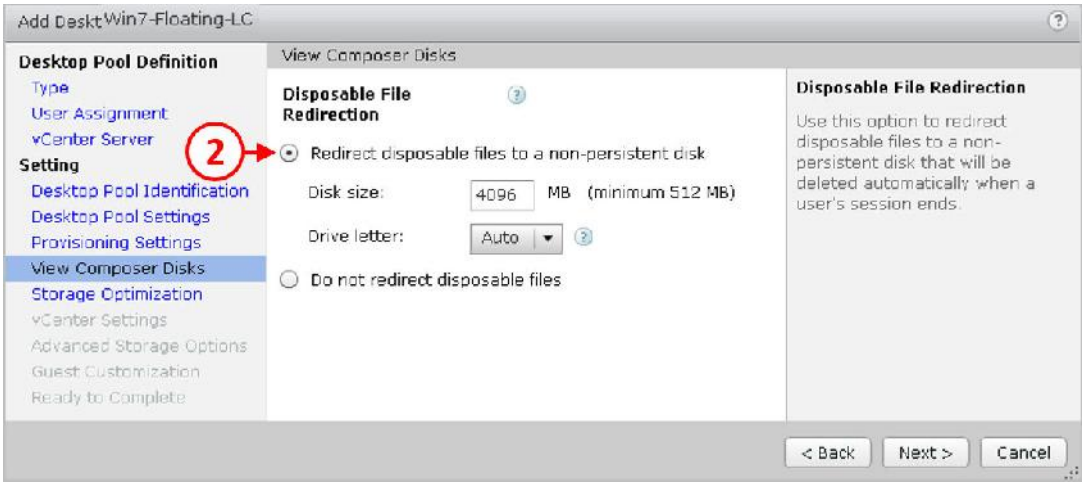
۲. سپس، از صفحه Add Desktop Pool، دکمه رادیویی Automated Desktop Pool را انتخاب میکنیم و بعد بر روی دکمه Next> کلیک میکنیم تا صفحه Assignment مشخص شود.

۳. در صفحه User Assignment، اینبار بر روی دکمه Floating کلیک میکنیم، همان طور که در تصویر زیر مشخص گردیده است:



٤. بر روی <Next جهت ادامه کار کلیک کنید.

٥. تمامی مراحل اعم از vCenter server، Desktop Pool Identification، Desktop Pool Settings و Provisioning Settings همان طور که در Linked Clone desktop pool توضیح داده شد کامل میگردد. تنها صفحه View Composer Disks متفاوت است.



٦. گزینه Redirect disposable files to non-persistent disk را انتخاب کنید(٢). همان طور که مشاهده میکنید هیچ گزینه ای برای یک persistent disk بر روی این تنظیمات وجود ندارد. این تنظیمات به floating شما انتساب داده می شود. اساسا، persistent disk وجود ندارد و ویژگی هایی مانند راه اندازی VMware App Volumes و Writeable Volume دراین قسمت درنظر گرفته میشود.

٧. بر روی دکمه <Next کلیک کنید تا ادامه تنظیمات را مشاهده و مراحل را طی نمایید.

٨. وقتی مراحل تکمیل گردید مشاهده میکنید که Desktop pool ساخته شده به لیست اضافه می گردد.

ایجاد دسکتاپ Pool به صورت floating, Full Clone:

همانند سایر pool هایی که ساخته شد، پروسه ساخت یک دسکتاپ floating به صورت linked clone بسیار شبیه به توضیحات قسمت های قبلی است اما تغییراتی کوچک در تخصیص floating وجود دارد. تغییراتی که در این قسمت شرح داده خواهد شد.

١. از صفحه Horizon View Administrator، گزینه Catalog را انتخاب کنید سپس بر روی Desktop Pools کلیک کرده و از قسمت Desktop Pools بر روی دکمه Add کلیک کنید.

٢. سپس، از صفحه Add Desktop Pool دکمه رادیویی Automated Desktop Pool را انتخاب و بر روی دکمه <Next کلیک کنید تا صفحه Assignment برای شما نمایش داده شود.

۳. در صفحه User Assignment، گزینه Floating را انتخاب نمایید و بعد دکمه <Next را بزنید تا ادامه تنظیمات را انجام دهید. حالا صفحه vCenter Server را مشاهده میکنید.

٤. برای این pool، ما از حالت Full Clones استفاده میکنیم، از گزینه های موجود Full virtual machines (۱) را انتخاب نمایید و از لیست vCenter Server را انتخاب کنید. در اینجا اسم vCenter سرور ما vcs1.pvolab.com می باشد.

۵. بر روی دکمه <Next کلیک کنید تا ادامه تنظیمات را انجام دهید. صفحه بعدی جهت انجام تنظیمات Desktop Pool Identification میباشد. یک ID و Display name و Description برای این pool وارد نمایید.

٦. جهت ادامه کار بر روی دکمه <Next کلیک کنید. صفحه بعدی Desktop Pool Settings است. تنظیمات مربوط به remote settings و پروتکل remote display را انجام دهید و سپس بر روی دکمه <Next کلیک کنید تا ادامه پیکربندی انجام شود. قسمت بعد Provisioning Settings است.

۷. مطمئن شوید که فرآیند آماده سازی با زدن تیک Enable provisioning فعال شده و همچنین قسمت Stop provisioning on error تیک دارد. سپس یک روش نامگذاری انتخاب نمایید که بوسیله آن دسکتاپ های جدید ساخته شوند. وقتی همه چیز کامل شد، بر روی دکمه <Next جهت ادامه روند تنظیمات کلیک نمایید.

۸. قسمت بعد بحث Storage Optimization میباشد. تنها گزینه ای که در این قسمت وجود دارد فعال سازی VMware Virtual SAN است. ما در این بخش چون Virtual SAN نداریم بر روی دکمه <Next کلیک میکنیم تا صفحه مربوط به تنظیمات vCenter Settings نمایان شود.

۹. در صفحه تنظیمات vCenter Settings، در قسمت Template بر روی دکمه ...Browse کلیک کنید. حالا می توانید Select Template را مشاهده نمایید.

۱۰. از لیست گزینه Windows7 Gold Image Template را انتخاب و سپس دکمه OK را بزنید. توجه داشته باشید که اساس و پایه ساخت یک دسکتاپ مجازی در این روش با استفاده از template است.

۱۱. از صفحه vCenter Settings، دکمه <Next را زده تا ادامه تنظیمات انجام پذیرد. صفحه Advanced Storage Options را مشاهده میکنید.

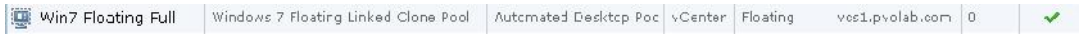
۱۲. تیک گزینه Use View Storage Accelerator را بزنید(٤). و سپس اگر مایل بودید یک blackout time بگذارید. دکمه <Next را بزنید.

۱۳. صفحه بعدی تنظیمات مربوط به Guest Customization است.

۱٤. گزینه None – Customization will be done manually را انتخاب نمایید(۵). این بدین معنی است که شما باید بعد از ساخت هر دسکتاپ مجازی یکبار تنظیمات آن را به صورت دستی انجام دهید.

۱۵. حالا بر روی دکمه Next> کلیک کنید تا صفحه Ready to complete نمایش داده شود. مروری بر روی تنظیمات انجام شده داشته باشید و دکمه Finish را بزنید تا دسکتاپ pool ساخته شود.

مشاهده میکنید که یک pool با مشخصات زیر ساخته شد.



در قسمت آخر یک automated pool خواهیم ساخت اما در حال حاضر یک pool با floating assignment ایجاد میکنیم که از Instant Clones استفاده میکند.

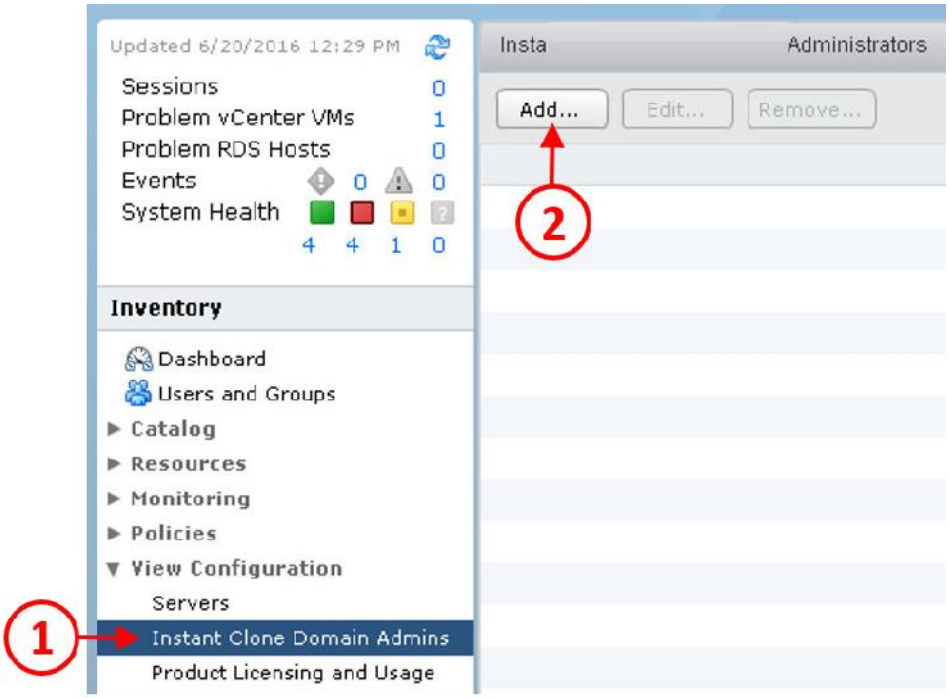
ایجاد دسکتاپ Pool به صورت floating, Instant Clone :

قبل از انجام تنظیمات دسکتاپ pool با استفاده از Instant Clones، باید یک Instant Clone domain administrator داشته باشید. این اکانت در جهت انجام مواردی مانند ساخت دسکتاپ ماشین های جدید در اکتیودایرکتوری مورد استفاده قرار میگیرد. این اکانت بسیار شبیه به سرویس اکانت استفاده شده در View Composer است اما Instant Clones در کامپوزر مورد استفاده ای ندارد. اکانت ساخته شده را در View Administrator اضافه نمایید. این اکانت دسترسی های زیر را نیاز دارد:

- ساخت و ایجاد کامپیوترها
- پاک کردن کامپیوترها
- نوشتن تمام properties

۱. از طریق داشبورد View Administrator اکانت مورد نیاز را اضافه میکنیم، از منوی سمت چپ قسمت Inventory گزینه View Configuration را باز نمایید و سپس بر روی Instant Clone Domain Admins کلیک نمایید(۱).

۲. سپس بر روی دکمه ...Add کلیک کنید (۲)، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۳. قسمت Add Domain Admin ظاهر میشود، همان طور که در تصویر مشخص شده اکانت را اضافه میکنیم:



۴. در قسمت Full domain name، بر روی منوی drop-down کلیک نمایید(۳) و سپس دامنه خود را انتخاب کنید. در اینجا نام دامنه ما pvolab.com می باشد. در فیلد یوزرنیم نام کاربری و در پسورد هم کلمه عبور اکانت را وارد کنید.

۵. بر روی دکمه OK کلیک نمایید. تنظیمات مربوط به اکانت domain admin به درستی انجام شد.

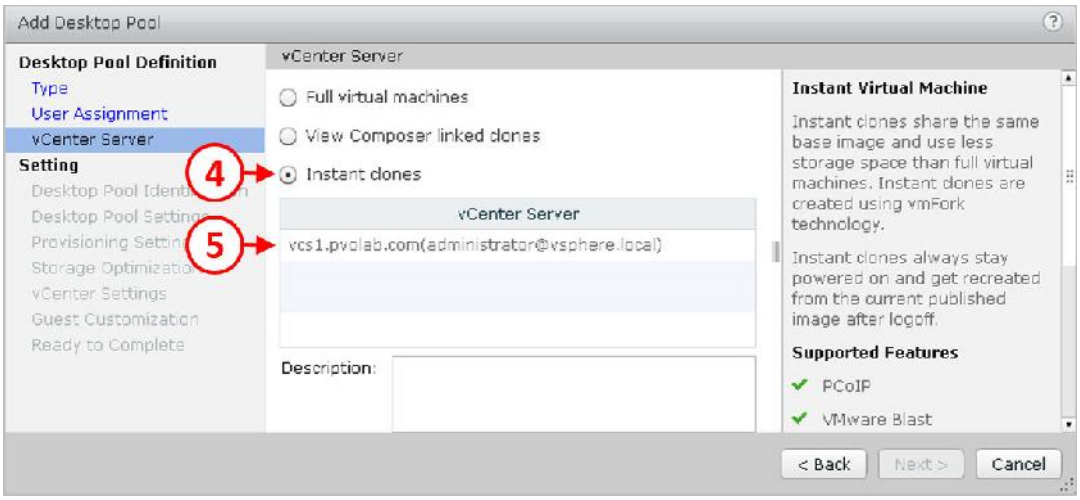
۶. همانند سایر pool هایی که ایجاد کردیم ساخت این pool نیز به صورت Instant Clone desktop شبیه به موارد گذشته میباشد با اندکی تغییراتی که به آن اشاره خواهیم کرد.

۷. از صفحه Horizon View Administrator، گزینه Catalog را باز کنید، بر روی Desktop Pools کلیک کنید و سپس از قسمت Desktop Pools بر روی دکمه Add کلیک کنید.

۸. در صفحه Add Desktop Pool ، دکمه رادیویی را بر روی گزینه Automated Desktop Pool قرار داده و بر روی دکمه <Next کلیک کنید تا در ادامه صفحه Assignment ظاهر شود.

۹. در صفحه User Assignment، از طریق دکمه رادیویی گزینه Floating را انتخاب کنید و بعد دکمه <Next را بزنید.

۱۰. صفحه vCenter Server را باید مشاهده کنید:



۱۱. از طریق دکمه رادیویی گزینه Instant clones را انتخاب نمایید(٤). سپس از لیست موجود vCenter سرور خود را انتخاب کنید. در مثال ما، vCenter با نام vcs1.pvolab.com شناخته میشود(٥). دکمه <Next را برای ادامه کار بزنید.

۱۲. مرحله بعدی تنظیمات Desktop Pool Identification است. ID، Display name و Description برای این pool را وارد کنید و سپس دکمه <Next را بزنید تا به صفحه Desktop Pool Setting بروید.

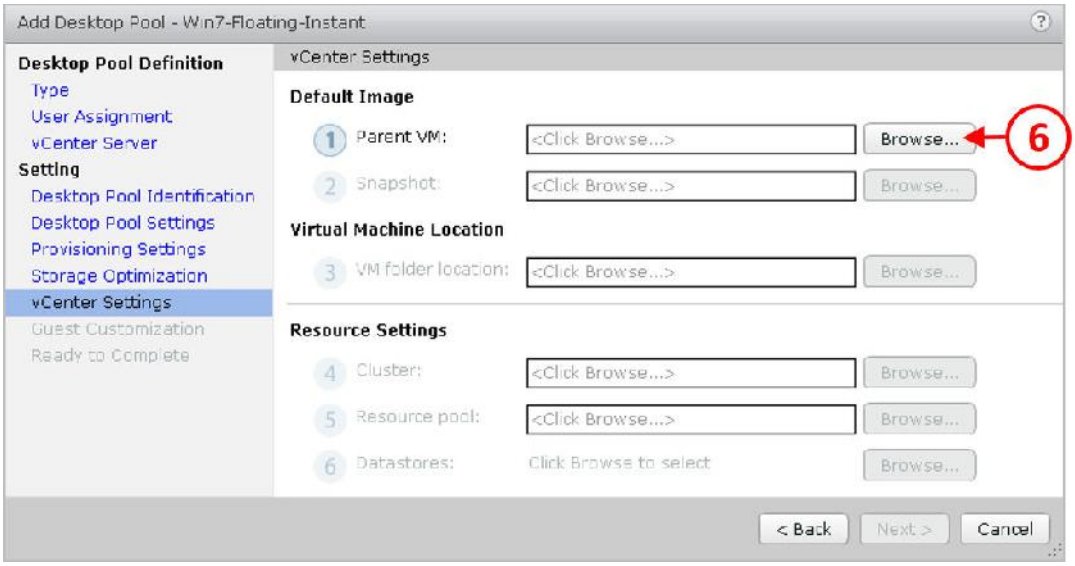
۱۳. تنظیمات مربوط به remote settings و remote display پروتکل را انجام داده و بعد دکمه <Next را بزنید. صفحه بعدی مربوط به Provisioning Settings است.

۱۴. مطمئن شوید که با زدن تیک Enable provisioning همه چیز در حالت آماده سازی است. همچنین گزینه Stop provisioning on error را فعال نمایید. سپس یک الگوی نامگذاری برای دسکتاپ های موجود در این pool مشخص کنید. وقتی همه چیز کامل شد بر روی دکمه <Next کلیک کرده تا وارد مراحل بعدی تنظیمات شوید.

۱۵. قسمت بعدی تنظیمات مربوط به Storage Optimization می باشد. اگر بحث VMware Virtual SAN را فعال کرده اید این گزینه برای شما قابل دسترس است اما چون ما در این بخش از این ویژگی استفاده نمیکنیم بنابراین این قابلیت برای ما فعال نمی باشد.

۱۶. با زدن دکمه Next> وارد تنظیمات vCenter Settings میشویم.

۱۷. در صفحه تنظیمات vCenter Settings در قسمت Parent VM بر روی دکمه Browse... کلیک نمایید. همان طور که در تصویر مشاهده میکنید:



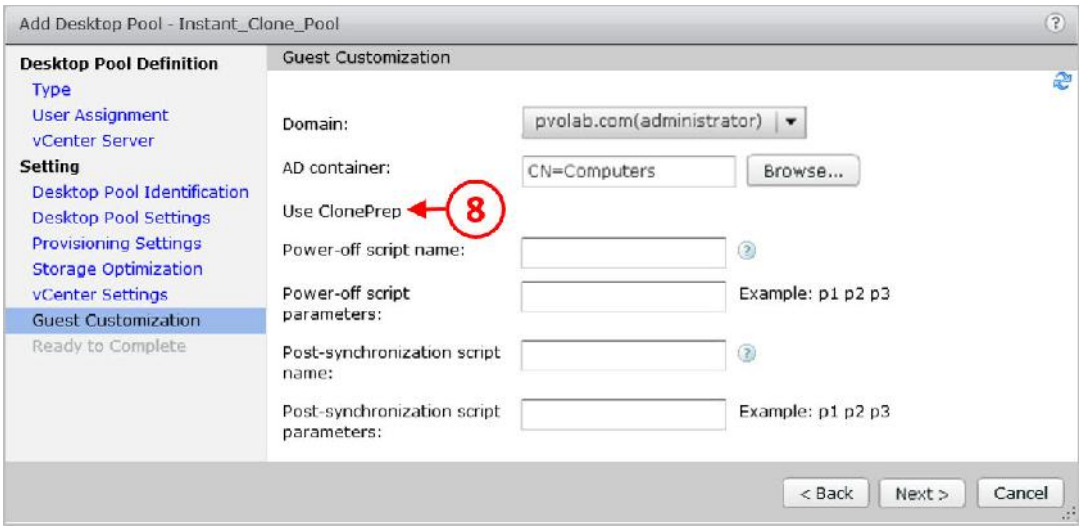
۱۸. صفحه Select Parent VM را مشاهده میکنید:



۱۹. بر روی VM که قرار است بعنوان ایمیج اصلی مورد استفاده قرار بگیرد کلیک کنید. در این مثال Windows7 Gold Image ما می باشد(۷). بر روی دکمه OK کلیک تا به صفحه vCenter Settings بروید.

۲۰. در قسمت Snapshot، بر روی دکمه Browse… کلیک نمایید. در قسمت Select Snapshot، اسنپ شات اصلی را انتخاب کنید. سپس دکمه OK را بزنید تا به صفحه تنظیمات vCenter Settings بازگردید.

۲۱. بر روی دکمه Next> جهت ادامه تنظیمات کلیک کنید تا صفحه Guest Customization نمایان شود، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۲۲. در قسمت Domain، از منو drop-down، دامینی را انتخاب کنید که ماشین های مجازی ساخته شده در آن قرار میگیرند.

۲۳. سپس در AD container نام مکانی را تایپ کنید که اکانت های دسکتاپ باید در آنجا ساخته شوند. به صورت پیش فرض، این اکانت ها در گروه Computers در AD قرار می گیرند.

۲۴. در قسمت بعدی Use ClonePrep را مشاهده میکنید. ClonePrep جهت شخصی سازی Instant Clones در حین پروسه ساخت است که شبیه به QuickPrep در فرآیند Linked Clones است. ClonePrep تضمین میکند که همه Instant Clone ها به دامین اکتیودایرکتوی join هستند.

۲۵. Instant Clones ها SID شبیه به VM اصلی خواهند داشت همچنین GUID های مربوط به برنامه ها را نگهداری میکنند.

۲۶. در قسمت ClonePrep، شما می توانید گزینه اضافه کردن اسکریپت را مشاهد کنید. وقتی یک Instant Clone desktop pool را اضافه میکنید و بعد از ساخته شدن یک clone میتوانید یک اسکریپت به خصوص را اجرا کرده و سپس اسکریپت دوم را به صورت پشت سرهم اجرا کنید قبل از اینکه clone خاموش شود.

نکته: اسکیریپت Cloneprep باید بر روی VM اصلی و بر روی یک فولدر secure قرار داشته باشد بنابراین بر روی هر دسکتاپ مجازی که ساخته میشود وجود دارد بر همین اساس کاربران نمی توانند تغییراتی در آنها اعمال نمایند. شما نمی توانید یک اسکیریپت را از طریق UNC را اجرا کنید.

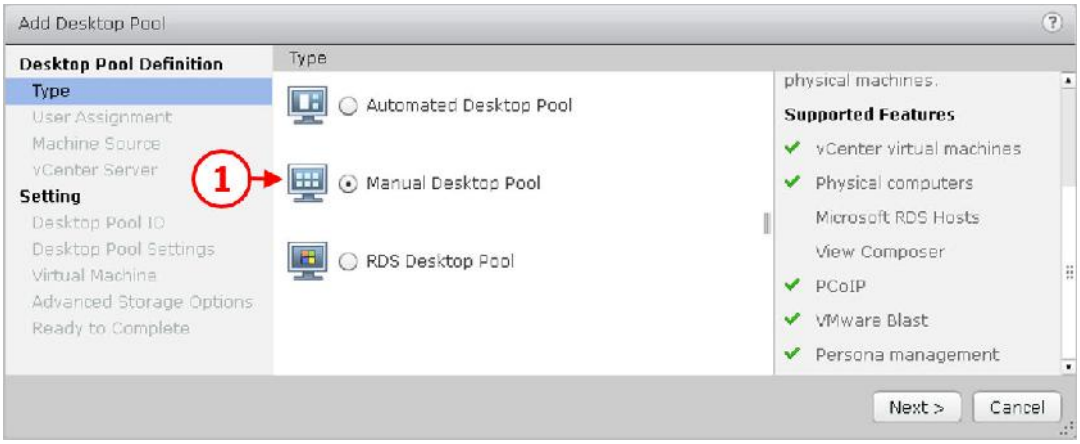
۲۷. دکمه <Next را بزنید تا به صفحه Ready to Complete بروید. مروری بر روی تنظیماتی که انجام دادید داشته باشید و سپس بر روی دکمه Finish کلیک کنید تا دسکتاپ pool ساخته شود.

ساخت یک دسکتاپ Pool به صورت دستی :

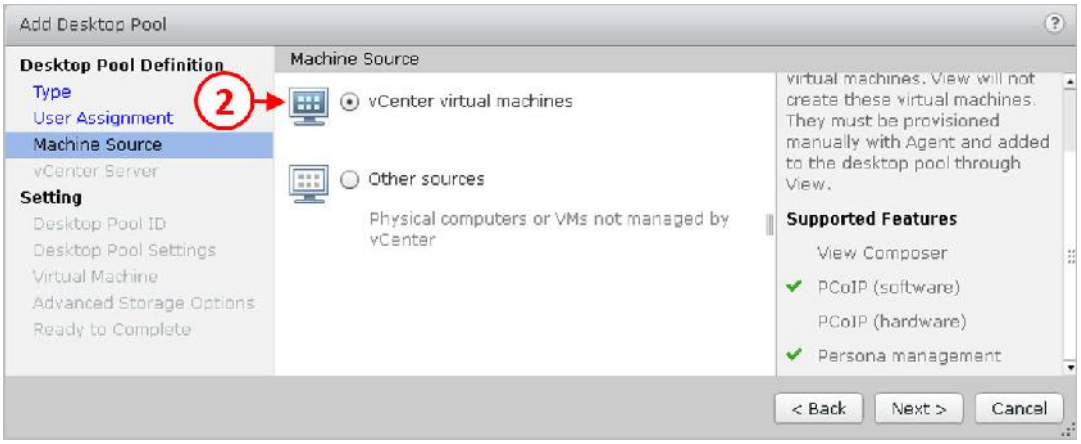
روش ساخت یک دسکتاپ pool به صورت دستی خیلی مجزا و متفاوت نسبت به ساخت سایر دسکتاپ pool ها نمی باشد بنابراین در این قسمت ما یک pool دستی خواهیم ساخت و تفاوت ها را بیان میکنیم:

۱. از صفحه Horizon View Administrator بر روی گزینه Catalog کلیک میکنیم تا باز شود سپس Desktop Pool را انتخاب کرده و از قسمت Desktop Pools بر روی دکمه Add کلیک میکنیم.

۲. سپس، در صفحه Add Desktop Pool ، دکمه رادیویی را بر روی Manual Desktop Pool قرار می دهیم، (۱) بر روی <Next کلیک میکنیم، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۳. حالا صفحه User Assignment را مشاهده میکنید. اگر میخواهید واگذاری دسکتاپ ها به صورت اتوماتیک یا floating باشد در این مرحله انتخاب میکنید و دکمه <Next را میزنید. در مرحله بعدی صفحه Machine Source را مشاهده میکنید.

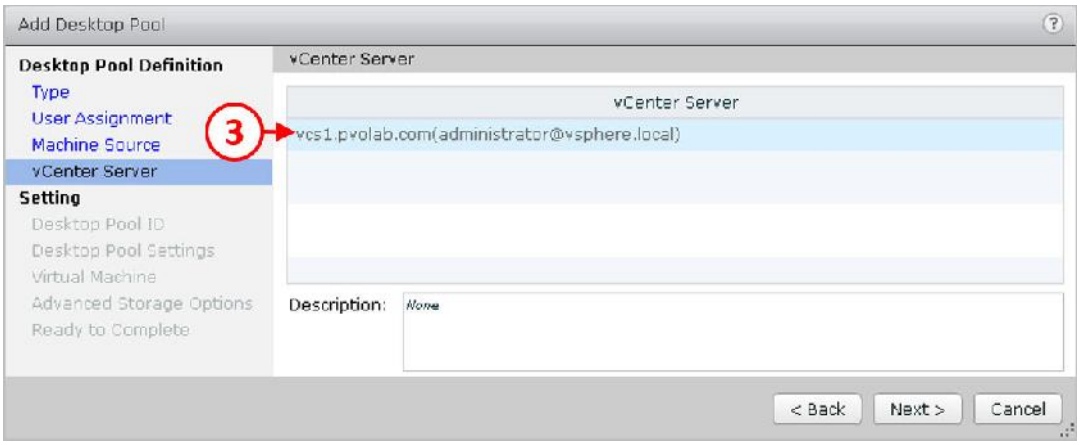


٤. در این صفحه، می توانید نوع ماشین مجازی را برای pool انتخاب نمایید. در مثال ما vCenter virtual machines انتخاب میگردد(٢).

٥. گزینه دیگری که باید تنظیم شود انتخاب سایر دسکتاپ ها میباشد که یا فیزیکی هستند و یا توسط یک vCenter سرور مدیریت نمی شوند.

٦. دکمه <Next را بزنید تا ادامه تنظیمات را در صفحه vCenter Server انجام دهید.

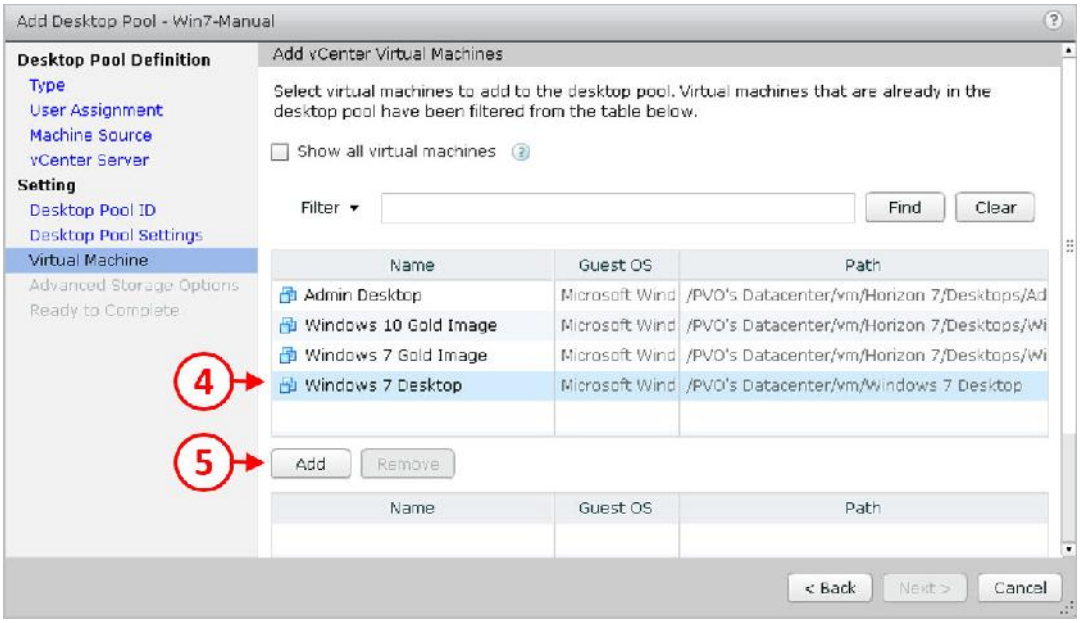
٧. در صفحه تنظیمات vCenter Server ، بر روی آن کلیک کنید:



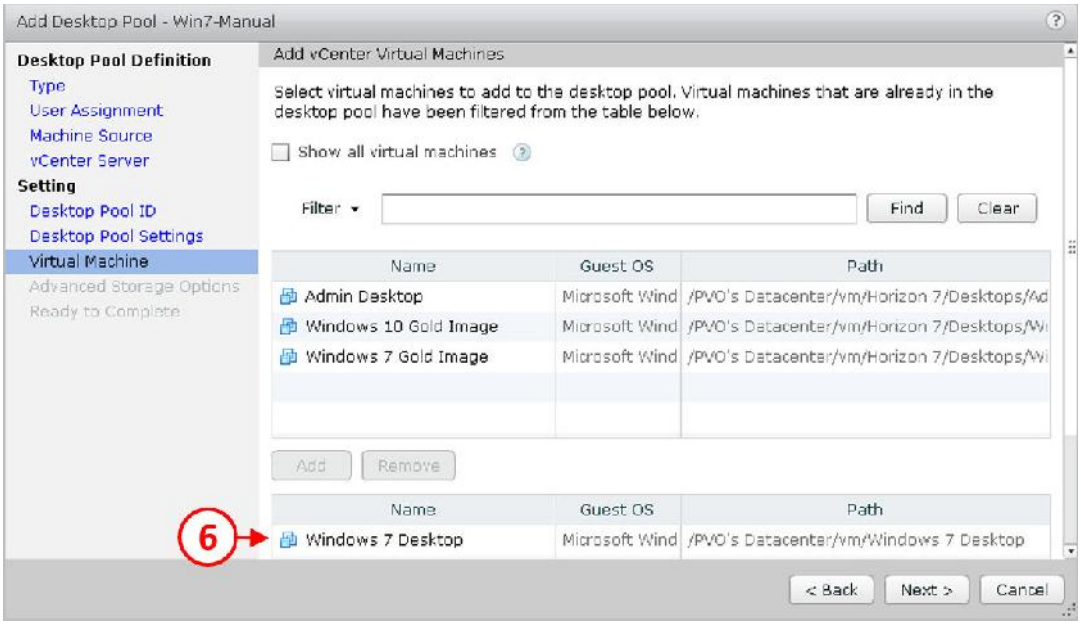
٨. بر روی دکمه <Next کلیک کنید تا ادامه تنظیمات را در صفحه Desktop Pool ID انجام دهید.

٩. یک ID،Display name و Description برای این pool انتخاب نمایید و سپس بر روی دکمه <Next کلیک کنید تا صفحه Desktop Pool Settings برای شما نمایش داده شود.

١٠. تنظیمات مربوط به remote settings و پروتکل remote display را انجام بدهید و سپس بر روی دکمه <Next کلیک نمایید تا ادامه تنظیمات انجام شود. صفحه بعدی تنظیمات Virtual machine میباشد.



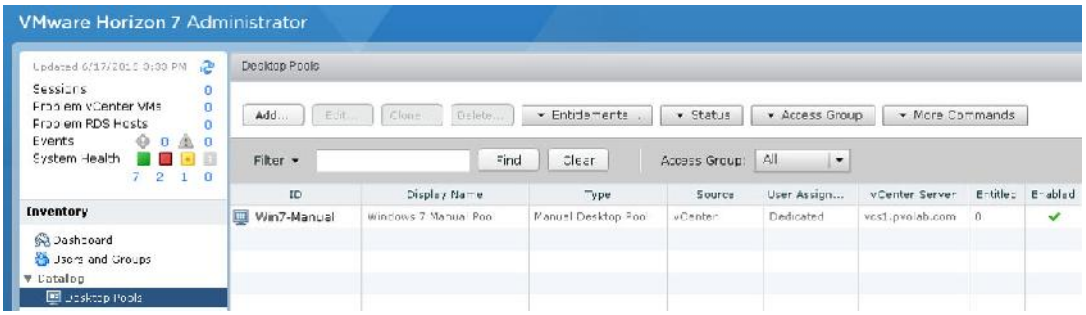
۱۱. بر روی ماشین مجازی که میخواهید به دسکتاپ pool به صورت دستی اضافه شود کلیک کرده تا در حالت انتخاب قرار بگیرد. در این مثال ما در نظر داریم تا Windows7 Desktop را اضافه کنیم، بنابراین آنرا انتخاب کرده و سپس بر روی دکمه Add کلیک میکنیم(۵). حالا مشاهده خواهید کرد که دسکتاپ مجازی اضافه میشود(٦). همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



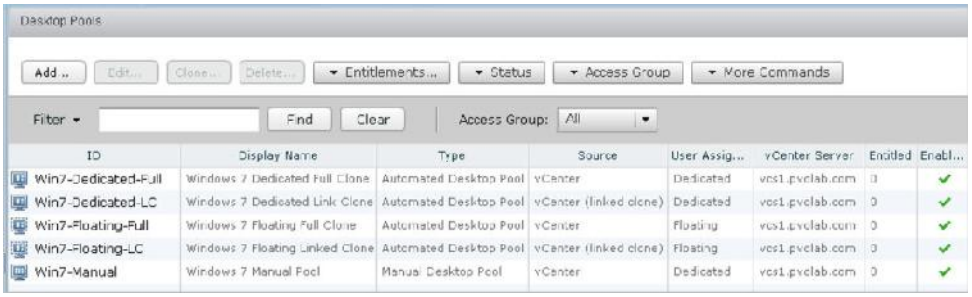
۱۲. در صفحه بعدی تنظیمات مربوط به Advanced Storage Options را انجام خواهید داد. در قسمت Use View Storage Accelerator، به صورت دلخواه زمان های blackout را مشخص نمایید.

۱۳. حالا بر روی دکمه Next> کلیک کرده تا صفحه Ready to Complete را مشاهده نمایید. مروری بر روی تنظیمات انجام داده شده داشته باشید و سپس بر روی دکمه Finish کلیک نمایید تا دسکتاپ pool ساخته شود.

۱۴. وقتی همه چیز کامل شد در قسمت Desktop Pools در View Administrator شما یک دسکتاپ pool خواهید داشت.

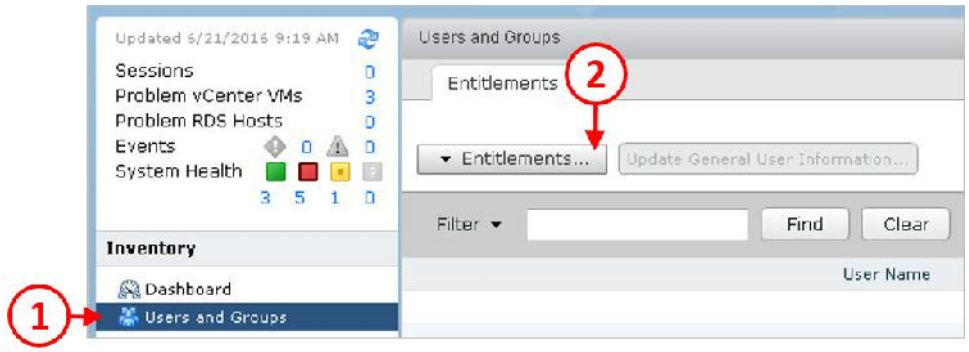


۱۵. در حال حاضر تعدادی دسکتاپ pool ساخته شده است، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



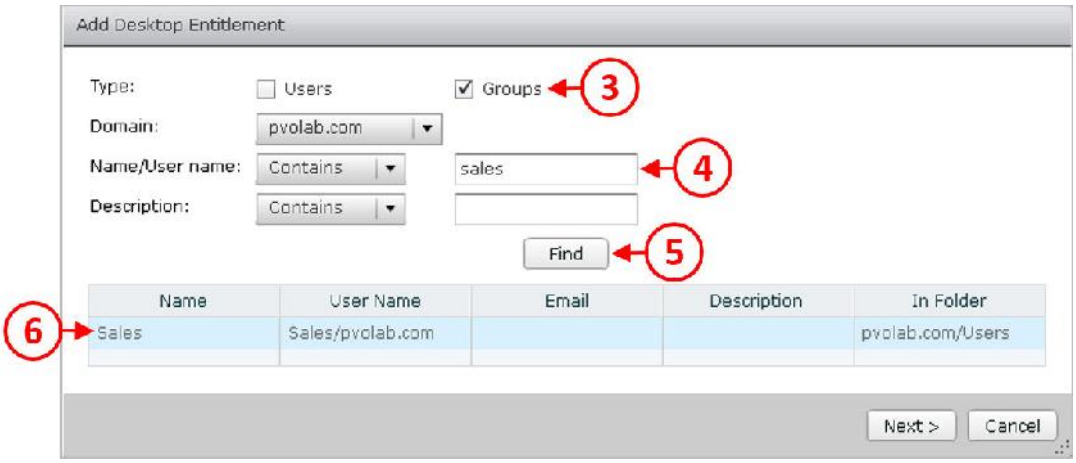
دسترسی کاربران Entitling Users

درمرحله ای قرار داریم که تعدادی دسکتاپ pool ساخته و در هر کدام از آنها ماشین های مجازی وجود دارد، در قسمت بعدی به کاربران اجازه می دهیم تا به هرکدام از این pool ها و دسکتاپ ها دسترسی داشته باشند:



۱. از View Administrator، از منوی سمت چپ زیر گزینه Inventory، بر روی Users and Groups کلیک کنید(۱). سپس، Users and Groups را انتخاب کنید، بر روی دکمه Entitlements… کلیک نمایید(۲). از منویی که به صورت پاپ آپ باز شده است، گزینه Add Desktop Entitlement را انتخاب نمایید.

۲. صفحه تنظیمات Add Desktop Entitlement را مشاهده خواهید کرد:



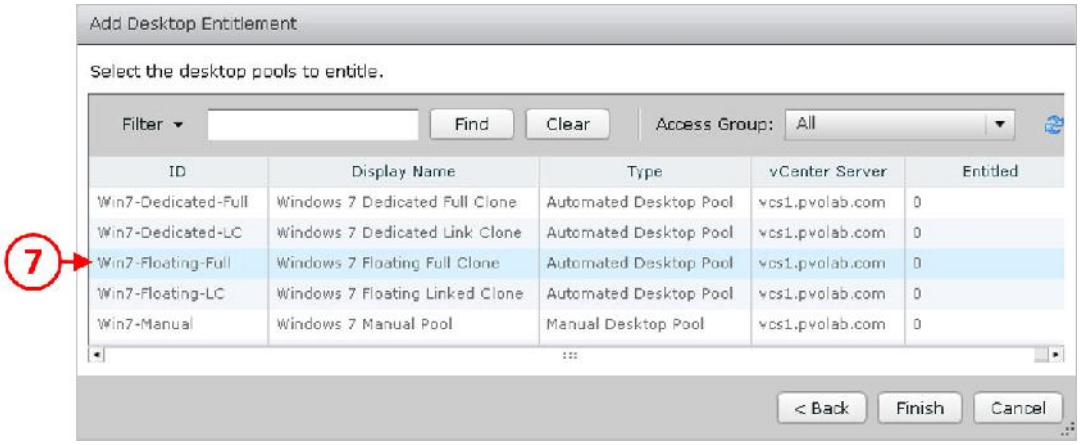
در محیط تستی ما، یک گروه در AD داریم که با نام Sales آنها را نامگذاری کرده ایم. حال می خواهیم دسکتاپ pool با نام Windows7 Floating Full Clone را در اختیار این گروه قرار دهیم (entitle کنیم).

۱. برای تنظیمات مربوط به Entitlement در محیط تستی ، اول تیک Groups را میزنیم(۳). همچنین امکان اعمال تنظیمات فردی کاربران نیز وجود دارد.

۲. سپس در قسمت Domain، بر روی فلش پایین کلیک کرده و دامین مربوطه را انتخاب میکنیم. در این مثال، دامین ما pvolab.com می باشد. سپس، در قسمت Name/Username ، مطمئن میشویم که منوی drop-down بر روی Contain تنظیم شده است و قسمت بعدی sales را تایپ میکنیم(٤). سپس بر روی دکمه Find کلیک میکنیم(٥).

۳. در این مثال، گزینه Sales را انتخاب کرده و سپس بر روی دکمه Next> کلیک نمایید.

٤. قسمت Select the desktop pools to entitle را مشاهده میکنید:



۵. دسکتاپ pool مربوطه را انتخاب نمایید تا کاربر را به آن entitle کنید. در این مثال ما دسکتاپ pool مربوط به Windows7 floating را به گروه Sales تخصیص می دهیم. بنابراین بر روی pool با نام Win7-Floating-Full کلیک کرده تا انتخاب شود(۷).

٦. بر روی دکمه Finish کلیک کنید تا پروسه entitlement کامل شود.

به صفحه Entitlement باز می گردیم، همان طور که مشاهده میکنید گروه Sales اختصاص داده شد.

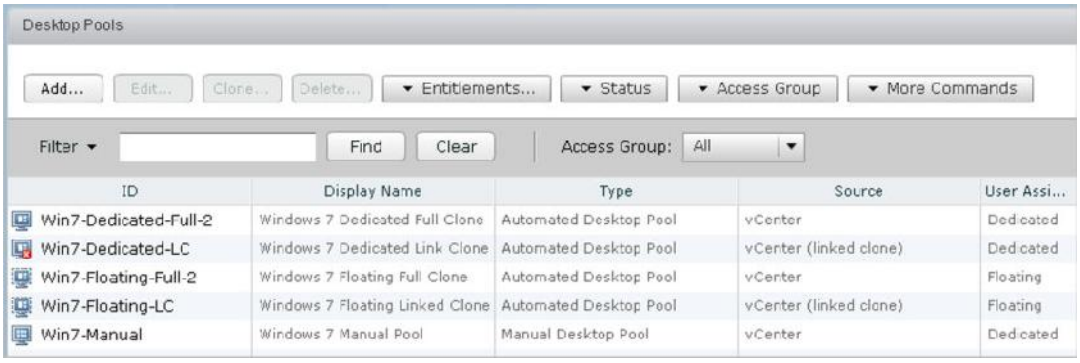


حالا یک دسکتاپ pool را با موفقیت entitle کردید. اگر بعنوان کاربری از گروه Sales به View لاگین کنید می توانید pool انتخاب شده را مشاهده کرده و به آن متصل شوید.

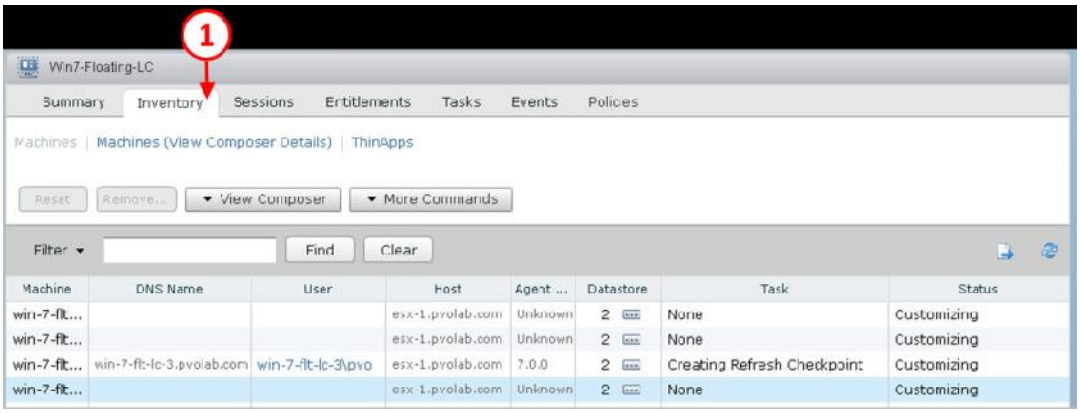
مدیریت دسکتاپ Pool ها:

در یک pool اتوماتیک، زمانی که دسکتاپ Pool ساخته شده و entitle میشود، اولین باری که بوسیله Linked Clones ها replica ایجاد میگردد می توانید پیشرفت این فرآیند را در داخل vSphere Client مشاهده نمایید همچنین این امکان وجود دارد که از طریق Horizon View Administrator هم این فرآیند را مشاهده کنید:

۱. برای انجام اینکار، از صفحه داشبورد Horizon View Administrator، از قسمت سمت چپ Inventory، بخش Catalog را انتخاب نمایید. حالا بر روی Desktop Pools کلیک کنید. صفحه زیر را مشاهده میکنید:



۲. بر روی دسکتاپ Pool که میخواهید تغییراتی بر روی آن اعمال نمایید دابل کلیک کرده و سپس وارد تب Inventory شوید(۱)، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



در قسمت inventory، نام دسکتاپ ها را مشاهده خواهید کرد که شامل نام VMها ، DNS، نام کاربرانی که متصل/قطع شده اند، VM ها بر روی کدام سایت قرار دارند، نسخه مربوط به هر agent و دیتا استور هر کدام در کجا است. همچنین وضعیت هر دسکتاپ که در کدام دسکتاپ pool قرار دارد را مشاهده می نمایید.

در کل، تعداد ۲٤ وضعیت مختلف از ماشین های مجازی برای vCenter-managed گزارش داده می شود. در مستندات مربوط به Horizon View این امکان وجود دارد که تفکیکی از حالت های موجود را مشاهده نمایید.

- **Provisioning:** ماشین مجازی در حال آماده سازی میباشد.
- **Customizing:** ماشین مجازی در یک pool خودکار قرار دارد که در حال سفارشی سازی می باشد.

- **Deleting:** ماشین مجازی برای حذف مشخص شده است. View به زودی ماشین مجازی را پاک خواهد کرد.
- **Waiting for Agent:** View Connection Server در انتظار ایجاد ارتباط با View Agent نصب شده بر روی یک ماشین مجازی است.
- **Maintenance mode:** ماشین مجازی در حالت تعمیر و نگهداری می باشد. کاربران امکان لاگین کردن یا استفاده از ماشین مجازی را ندارند.
- **Startup:** view agent بر روی ماشین مجازی استارت شده است، اما سایر سرویس های مورد نیاز مثل display protocol هنوز اجرا نشده اند. برای مثال View Agent قادر به برقراری ارتباط RDP connection با Client Computer نمیباشد تا وقتی که RDP به صورت کامل استارت شود. View Agent به سایر پروسس ها اجازه میدهد تا به صورت کامل شروع بکار نمایند.
- **Agent disable:** این حالت در دو مورد اتفاق می افتد. اول، در یک دسکتاپ pool که تنظیمات با Delete یا refresh machine on logoff یا Delete machine after logoff فعال شده باشد، یک session دسکتاپ logout کرده اما ماشین مجازی هنوز refresh یا delete نشده است. دوم، View Connection سرور غیرفعال شده و View Agent قبل از ارسال درخواست ماشین مجازی را خاموش کرده است. این وضعیت مطمئنا وقتی است که یک دسکتاپ session جدید نمیتواند بر روی یک ماشین مجازی استارت شود.
- **Agent unreachable:** کانکشن سرور view قادر به برقراری ارتباط با View agent بر روی ماشین مجازی نمی باشد.
- **Invalid IP:** کارت شبکه ای که به ماشین مجازی اختصاص داده شده است دارای IP آدرس درستی نیست.
- **Agent needs reboot:** کامپوننت های Viewبه روزرسانی شده اند و ماشین مجازی باید ریستارت شود تا View Agent بتواند با کامپوننت های بروزرسانی شده کار کند.
- **Protocol failure:** تا وقتی که View Agent به صورت کامل بالا نیامده است پروتکل مربوط به display شروع بکار نخواهد کرد. توجه داشته باشید که View Administrator ماشین ها را در حالت Protocol failure مشاهده خواهد کرد تا وقتی که یک پروتکل failed می شود اما سایر پروتکل ها با موفقیت شروع بکار می نمایند. برای مثال، وضعیت Protocol

failure ممکن است برای دسترسی به HTML خطا بدهد اما برای PCoIP و RDP درست کار کند. مثلا، ماشین موجود بوده و Horizon Client می تواند از طریق PCoIP یا RDP به آنها دسترسی داشته باشد.

- **Domain failure:** VM با مشکلی مرتبط به دامین مواجه شده است. سرور دامین ما در دسترس نبوده و یا احراز هویت دامینی با خطا مواجه گردیده است.
- **Already used:** در یک دسکتاپ pool با فعال کردن گزینه های Delete or refresh machine on logoff یا Delete machine after logoff مسلما session بر روی ماشین نخواهد ماند اما session لاگ آف هم نبوده است. این وضعیت ممکن است در شرایطی رخ دهد که VM به صورت غیرقابل منتظره ای خاموش و یا کاربر ماشین را در حین داشتن Session ریست نماید. به صورت پیش فرض، وقتی یک ماشین مجازی در این وضعیت قرار دارد، View از دسترسی به دسکتاپ جلوگیری میکند.
- **Configuration error:** پروتکل نمایش، مثل RDP یا PCoIP فعال نمی باشد.
- **Provisioning error:** در حین آماده سازی خطایی اتفاق افتاده است.
- **Error:** یک خطای ناشناخته ای در ماشین مجازی اتفاق افتاده است.
- **Unassigned user connected** یک کاربر جزو کاربران اختصاص داده شده بر روی یک pool نمی باشد و سعی در لاگین دارد.
- **Unknown:** ماشین مجازی در حالت ناشناخته ای قرار گرفته است.
- **Provisioned:** ماشین مجازی خاموش یا suspended است.
- **Available:** ماشین مجازی روشن بوده و آماده به اتصال است. در یک pool اختصاصی، یک ماشین مجازی به کاربر اختصاص داده شده و وقتی کاربر لاگین میکند استارت خواهد شد.
- **Connected:** ماشین مجازی در یک session بوده و یک remote connection به Horizon Client دارد.
- **Disconnected:** ماشین مجازی یک session دارد، اما از Horizon Client قطع شده است.
- **In progress:** ماشین مجازی در حال گذر از مرحله تعمیر و نگهداری یا maintenance mode است.

بر روی هر دسکتاپی که کلیک نمایید قابلیت هایی وجود دارد که بر اساس مورد استفاده می توانید از آنها در جهت سهولت در کارهای خود استفاده نمایید.

- **Reset:** وقتی سیستم به صورت کامل هنگ کرده و هیچ راهی وجود ندارد می توانیم از این قابلیت در جهت ریست کردن آن استفاده نماییم. توجه کنید که این حالت همان هارد ریست است.
- **Remove:** دسکتاپ را از pool پاک میکنید.
- **Refresh**، **Recompose** و **Rebalance:** در مورد این قابلیت ها قبلا توضیحات کاملی داده شده است.
- **Cancel task:** کارهایی که بر روی VM در حال انجام است کنسل میگردد.
- **Assign User:** یک دسکتاپ را به یک کاربر خاص تخصیص می دهید.
- **Unassigned User:** کاربر را از دسکتاپی که به آن تخصیص داده شده است پاک میکنید.
- **Enter Maintenance Mode:** دسکتاپی که در این حالت قرار بگیرد یعنی کاربر نمی تواند به آن متصل شود.
- **Exit Maintenance Mode:** دسکتاپ مجددا به pool باز می گردد.
- **Disconnect Session:** کاربری که به pool متصل است بدون اینکه لاگ آف شود قطع میگردد.
- **Logoff Session:** کاربر لاگ آف میشود.
- **Send Message:** ارسال پیام به کاربران مورد نظر صورت میگیرد.

ریکامپز کردن یک دسکتاپ Pool:

یکی از کارهای مورد علاقه و جالب ریکامپز کردن دسکتاپ ها می باشد اینکار برای بروزرسانی سیستم عامل یا برنامه ها در ایمیج اصلی انجام میشود. همچنین میتوانید در جهت اضافه کردن برنامه های جدید از این قابلیت استفاده کنید. همیشه توصیه میشود تا یک pool تست داشته باشید تا وضعیت آپدیت ها و نوع تاثیرگذاری آنها را مورد آزمایش قرار دهید.

در اینجا، ما یکی از دسکتاپ ها را به صورت آزمایشی ریکامپوز میکنیم اما توجه داشته باشید که امکان انجام ریکامپوز بر روی یک دسکتاپ مجازی به صورت مجزا و تک وجود دارد.

۱. برای ریکامپز روی یک دسکتاپ pool، از صفحه Horizon View Administrator ، در بخش Inventory در سمت چپ صفحه، Catalog را انتخاب نمایید. بر روی Desktop Pools کلیک کنید.

دسکتاپ pool که تمایل دارید ریکامپز شود دابل کلیک کنید. Properties مربوط به دسکتاپ pool انتخابی را مشاهده خواهید کرد. همان طور که در تصویر زیر مشخص شده است:

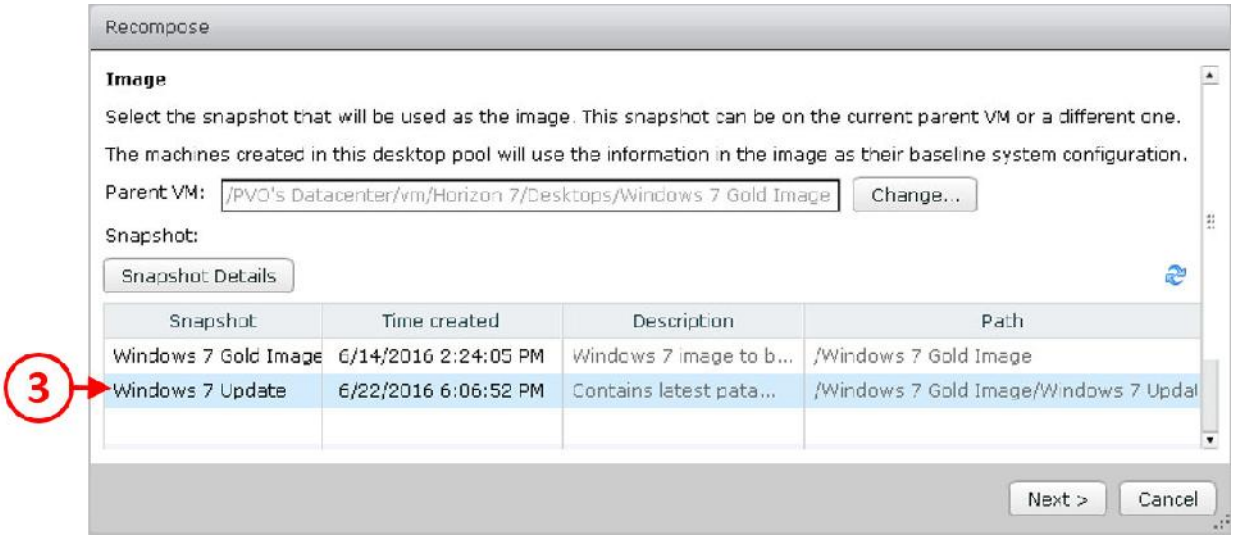


۲. از تب Summary دسکتاپ انتخاب شده، دکمه View Composer را انتخاب نمایید(۱)، و از منوی drop-down ، گزینه Recompose را انتخاب نمایید(۲).

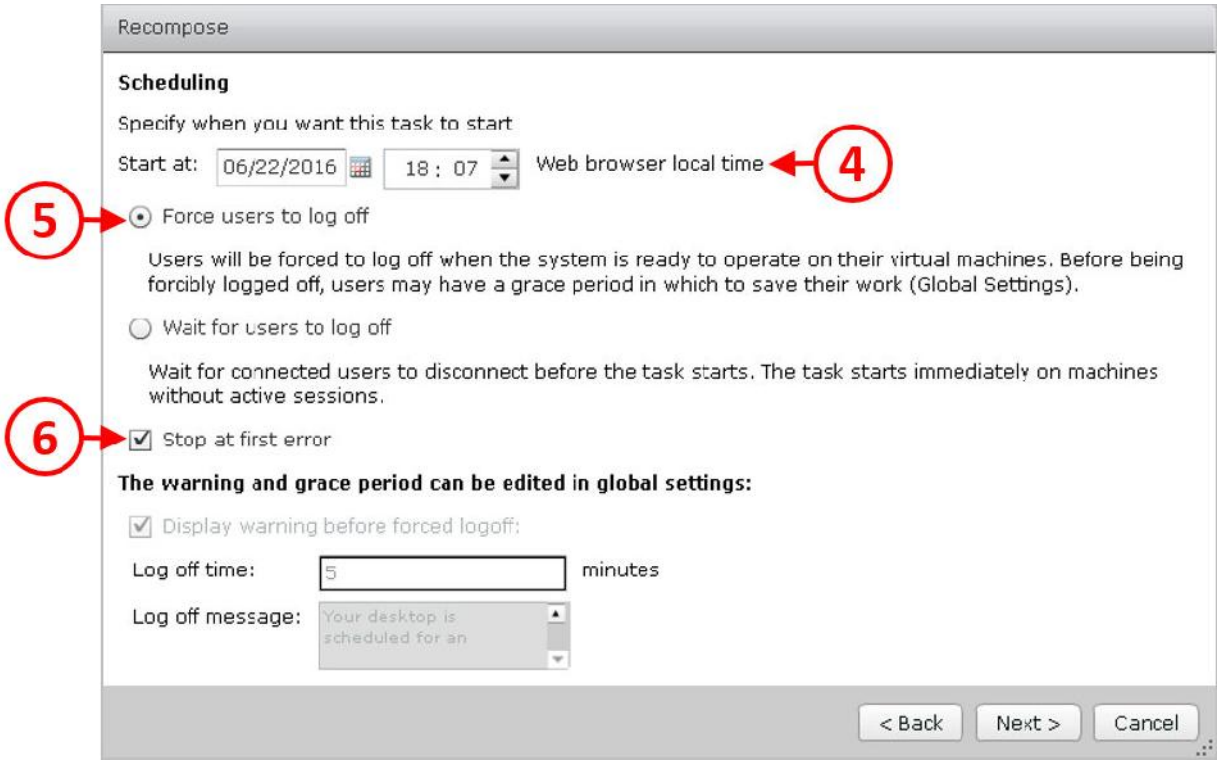
۳. صفحه Recompose را مشاهده خواهید کرد. گزینه new snapshot to use as the new image را انتخاب نمایید.

٤. همچنین گزینه ای برای انتخاب یک ایمیج جدید به صورت کامل با استفاده از کلیک کردن بر روی دکمه ...Change در قسمت Parent VM وجود دارد. در اینجا، ما Windows7 gold image را در اختیار داریم. آنرا روشن کرده و بعضی بروزرسانی ها و تغییرات را اعمال میکنیم. دسکتاپ مجازی را خاموش میکنیم و یک اسنپ شات جدید از آن میگیریم. برای ایجاد ریکامپز جدید به این اسنپ شات نیاز داریم.

۵. از لیست اسنپ شات های موجود، بر روی Windows7 Update کلیک میکنیم(۳). همانند تصویر نمایش داده شده در زیر:



۶. پس از انتخاب، بر روی دکمه Next> جهت ادامه کلیک کنید. صفحه مربوط به تنظیمات Scheduling را مشاهده خواهید کرد:

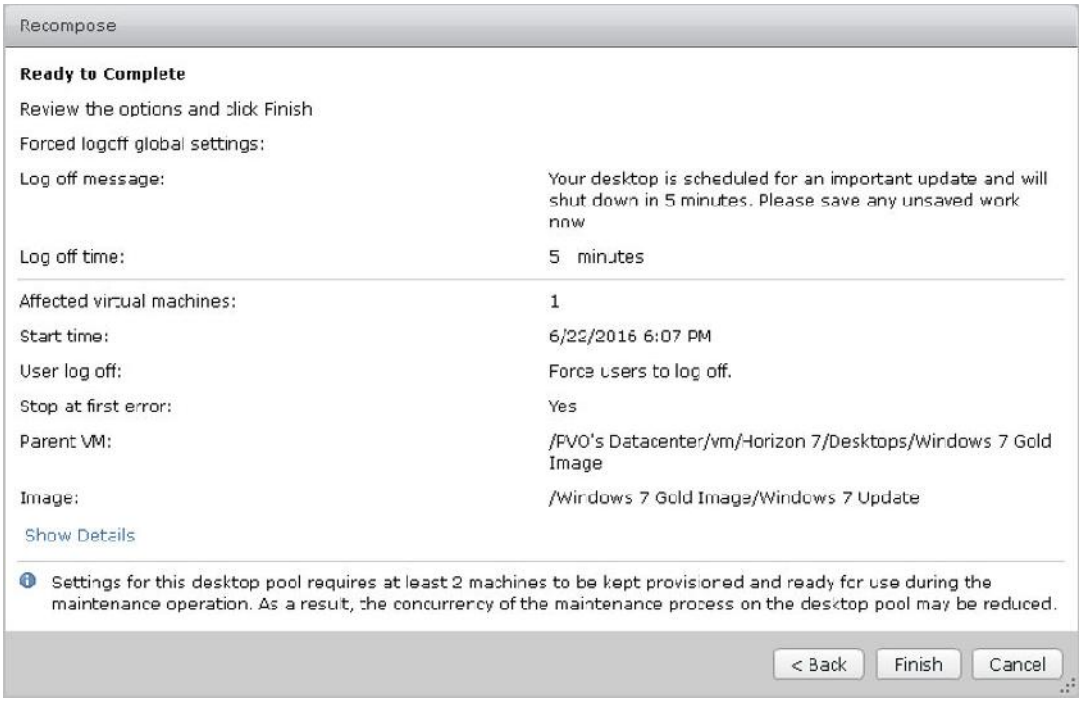


۷. اولین کاری که هنگام ریکامپز کردن باید انجام دهید در قسمت Start at (٤)، یک تاریخ و ساعت انتخاب کنید.

۱. گزینه های بعدی Force users to log off یا Wait for users to log off می باشد. در اینجا ما از طریق دکمه رادیویی گزینه Force users to log off را انتخاب میکنیم(۵).

۲. سرانجام، تیک گزینه Stop at first error را میزنیم(٦).

۳. بر روی دکمه Next> جهت ادامه کار کلیک میکنیم. صفحه Ready to Complete را مشاهده خواهید کرد. همان طور که درتصویر زیر مشخص گردیده است.



٤. بر روی دکمه Finish کلیک کنید تا عملیات recompose شروع شود.

مدیریت Persistent دیسک ها:

یکی دیگر از وظایف عمومی مدیریت persistent دیسک ها میباشد.

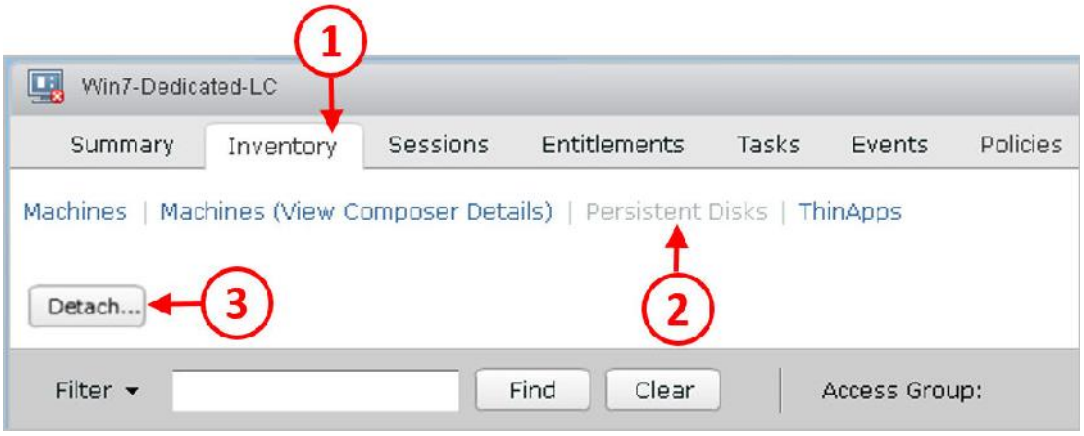
همان طور که قبلا بحث شده است، یک persistent دیسک می تواند به صورت اختصاصی بر روی یک هارد دیسک مجازی به ازاء هر کاربر تنظیم شود. این کار به شما اجازه می دهد تا در حین ریکامپز کردن داده ها و تنظیمات هر کاربر را حفظ نمایید.

امکان جدا کردن دیسک مجازی از یک دسکتاپ اختصاصی وجود دارد. مورد استفاده وقتی است که یک کارمند از کمپانی جدا میشود و برای مدت زمان زیادی شما نیازی به دسکتاپ او ندارید اما بهتر است که دیتاهای او نگهداری شود. همچنین ممکن است در سناریوهای بعدی لازم گردد که دیتاهای کاربر به یک کاربر دیگر اضافه شود.

انجام مراحل detach کردن دیسک به صورت زیر میباشد:

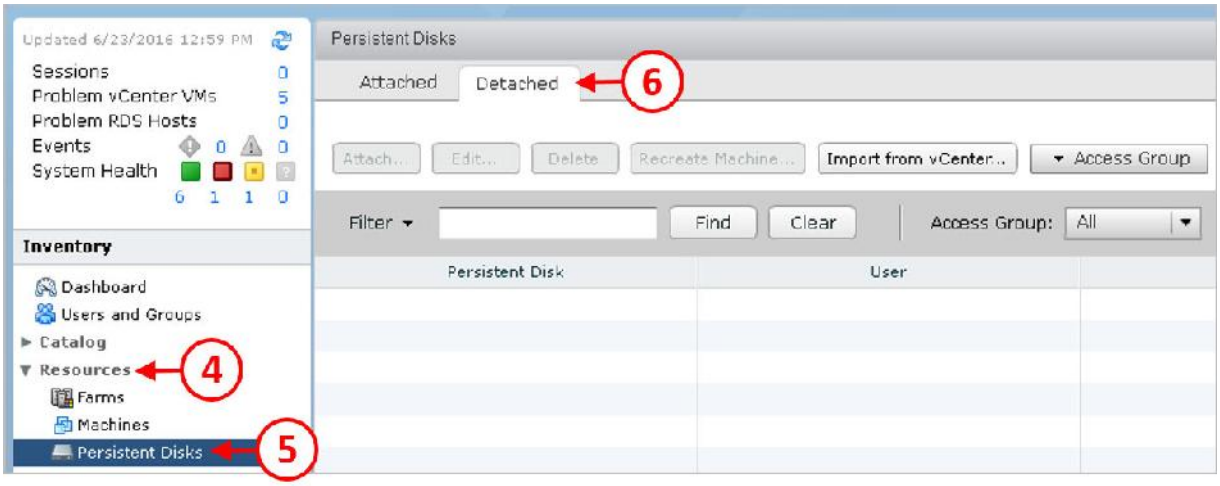
١. از صفحه Horizon View Administrator، از قسمت Inventory، گزینه Catalog را انتخاب نمایید. بر روی Desktop Pools کلیک نمایید. بر روی دسکتاپ pool که در نظر دارید تا persistent دیسک را detach کنید دابل کلیک نمایید.

۲. صفحه Summary را برای انتخاب دسکتاپ pool مشاهده خواهید کرد. بر روی تب inventory کلیک نمایید(۱). سپس از لیست، ماشین مجازی که در نظر دارید persistent دیسک آنرا detach کنید انتخاب کرده و سپس بر روی Persistent Disks کلیک کنید(۲). در اینجا یک لیست کامل از persistent دیسک ها را می توانید مشاهده نمایید. دیسکی را که درنظر دارید detach کنید انتخاب و سپس بر روی دکمه ...Detach کلیک نمایید(۳). همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۳. ممکن است تمایل داشته باشید تا دیسک detach شده را در دیتا استور موجود نگهداری کنید. توجه داشته باشید این امکان وجود دارد که برای آرشیو کردن دیسک از یک دیتا استور دیگر استفاده نمایید. سرانجام، بر روی دکمه OK کلیک تا دیسک detach شود. با فرض اینکه کاربر در حال حاضر نمی تواند به دسکتاپ متصل شود، persistent دیسک آرشیو شده و سپس VM پاک خواهد شد.

٤. تمام دیسک های detach شده را می توانید مشاهده کنید. برای پیدا کردن این دیسک ها ابتدا به مسیر Resource بروید(٤) از لیست Inventory، سپس بر روی گزینه Persistent Disks کلیک کنید(٥). از بالای صفحه تب Detached را انتخاب نمایید(٦).



۵. این امکان وجود دارد که دیسک را انتخاب کرده و با یک کلیک از طریق دکمه Attach... مجددا به دسکتاپ reattach نمایید. بنابراین دسکتاپ مجددا به کاربر تخصیص داده می شود. امکان تغییر دیسک های تخصیص داده شده با استفاده از ادیت کردن صاحبان آنها نیز وجود دارد.

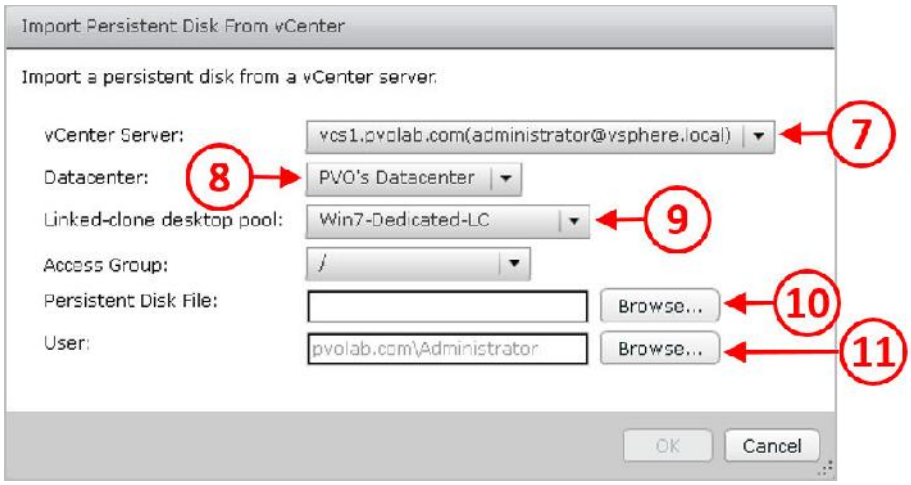
٦. مثالی که میتوانیم برای انجام اینکار بزنیم ادمینی است که یک persistent دیسک را جهت دسترسی به دیتاهای داخلی آن reattach میکند. همان طور که قبلا اشاره کردیم، ممکن است داستان در مورد کاربری باشد که از سازمان رفته و در حال حاضر به دیتای آن کاربر نیاز داریم.

۷. قابلیت دیگری که وجود دارد، از صفحه Persistent disks management، می توانید دیسک های موجود را از طریق vCenter سرور import نمایید. یک مورد عملی برای چنین مشکلی، شاید کاربر با persistent دیسک خود مشکل داشته و یا به صورت تصادفی فایلی را پاک کرده است که کل فایل ها در آن دیسک نگهداری می شوند.

۸. در این مثال persistent دیسک ها بر روی دیسک اختصاصی dedicated ذخیره میشوند که بر روی استورج Tintri میباشد. یکی از قابلیت هایی که Tintri در اختیار ما میگذارد تهیه اسنپ شات از persistent دیسک ها می باشد. همچنین هر VM می تواند بر روی آن ذخیره شود، اینکار در جهت فراهم کردن شرایط محافظت از دیتا می باشد. استفاده از ابزارهای Tintri به آسانی قابلیت بازیابی اسنپ شات جهت بازگشت دیتاهای خراب را به شما میدهد.

۹. از View Administrator استفاده نمایید تا عمل import کردن را انجام دهید. برای اینکار، از صفحه View Administrator به قسمت Resources بروید(٤). از لیست Inventory، سپس بر روی گزینه Persistent Disks کلیک کنید(٥). سپس، از بالای صفحه، تب Detached را انتخاب نمایید(٦).

۱۰. بر روی دکمه Import from vCenter... کلیک کنید. صفحه Import Persistent Disk from vCenter برای شما باز می شود.



۱۱. در قسمت vCenter Server، از منو drop-down (۷)، vCenter سروری را انتخاب نمایید که قرار است بر روی هاست های آن عمل import را انجام دهید. در قسمت Datacenter، بر روی منو drop-down کلیک نمایید(۸) و سپس دیتاسنتری را انتخاب کنید که دیسک در آنجا وجود دارد سپس در قسمت Linked-clone desktop pool ، از منوی drop-down (۹)، pool را انتخاب نمایید که دیسک در آنجا قرار گرفته است.

۱۲. در قسمت Persistent Disk File، بر روی دکمه ... Browse (۱۰) کلیک نمایید و بر روی فایل دیسکی که قرار است import شود بروید و در انتها در قسمت User بر روی دکمه ...Browse کلیک نمایید(۱۱) و کاربری که قرار است با این دیسک کار کند را مشخص کنید.

۱۳. وقتی تنظیمات به صورت کامل انجام شد، بر روی دکمه OK کلیک کنید. مشاهده میکنید که Persistent دیسک ثبت شده در Detached دیسک های View قرار دارد. شما می توانید یک ماشین مجازی را با کلیک بر روی دکمه ...Recreate Machine مجددا ایجاد نمایید.

ساخت دسکتاپ Pool به صورت GPU-enabled:

در قسمت های قبلی در مورد ساخت دسکتاپ pool به روش های مختلف (Linked / full / Instant Clones) توضیحات زیادی دادیم. همچنین در مورد اختصاص دسکتاپ به صورت dedicated و floating صحبت کردیم. از مزایا و معایب دسکتاپ pool به صورت دستی سخن گفتیم. توضیح دادیم که شرایط و تنظیمات بر اساس نوع درخواست های کاربران متفاوت است.

استفاده دیگری که از یک دسکتاپ pool می توانیم داشته باشیم زمانی است که سخت افزاری خاص برای دسکتاپ های مجازی مورد درخواست باشد. مواردی مانند یک کارت گرافیکی با قدرت بالا برای ایجاد قابلیت هایی مثل vSGA یا vDGA که قبلا در مورد این ویژگی ها صحبت کردیم. در اینجا تصمیم داریم دسکتاپ pool ویژه برای این ماشین های مجازی بسازیم.

ساخت دسکتاپ Pool بر اساس اصول زیر صورت می گیرد:

۱. از قسمت Inventory، Desktop Pools را انتخاب میکنیم(۱)، سپس بر روی دکمه ...Add کلیک می کنیم(۲).

۲. دکمه رادیویی را از منوی pool type بر روی Manual Desktop Pool قرار می دهیم و بعد بر روی دکمه <Next کلیک کرده تا ادامه کار را انجام دهیم.

۳. در صفحه User Assignment، دکمه رادیویی را بر روی گزینه Dedicated قرار داده و مطمئن می شویم که تیک گزینه Enable automatic assignment را برداشته ایم و بر روی دکمه <Next کلیک میکنیم.

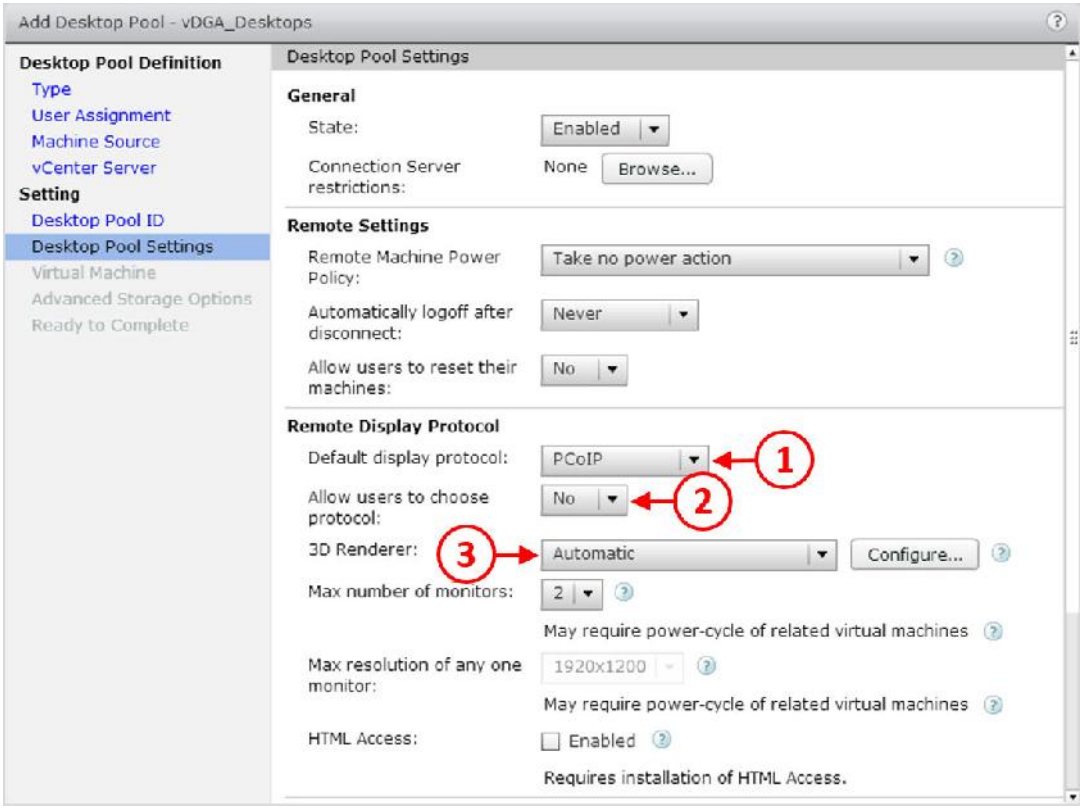
٤. در صفحه تنظیمات Machine Source گزینه vCenter virtual machines را انتخاب مینماییم. این بدین معنی است که دسکتاپ های مجازی از vCenter لیست خواهند شد. بر روی دکمه <Next کلیک تا روند کار ادامه پیدا کند.

۵. در قسمت vCenter Server ، سرور vCenter را انتخاب میکنیم. این سرور، هاست ها و دسکتاپ های مجازی ما را مدیریت خواهد کرد.

٦. در صفحه بعدی وارد جزئیات Desktop Pool Identification می شویم. در این مثال، به pool خود یک ID با نام vDGA_Desktops می دهیم و برای نام قابل مشاهده آن Windows7 vDGA را انتخاب کرده و بر روی دکمه <Next کلیک میکنیم.

۷. حالا صفحه تنظیمات Desktop Pool Settings نمایش داده می شود، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید. بیشتر تنظیمات شبیه به مواردی است که در قسمت های قبلی توضیح داده شده است. اما بعضی تغییرات را در Remote Display Protocol ایجاد میکنیم.

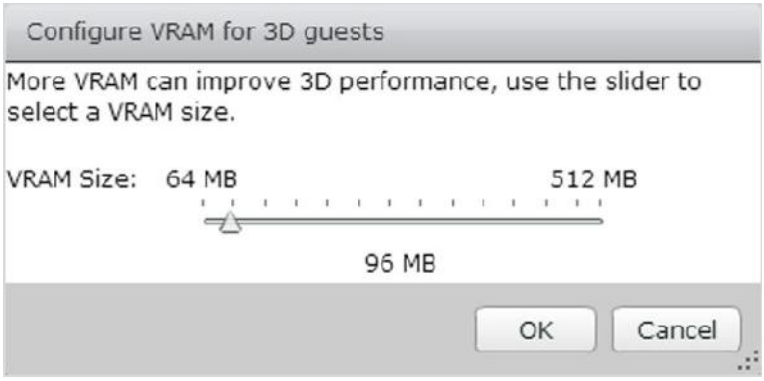
۸. مطمئن شوید که Default display protocol بر روی PCoIP قرار دارد(۱). به View اجازه دهید تا از تنظیمات پیشرفته گرافیکی استفاده نماید. باید مطمئن شوید که گزینه Allow users to choose protocol بر روی NO قرار دارد(۲). تنظیمات بدین دلیل اعمال میشودکه قابلیت ها فقط با PCoIP کار خواهد کرد. اگر این امکان را در حالت Yes بگذارید، قسمت 3D Render به صورت غیرفعال باقی می ماند و نمی توانید گزینه Automatic را برای آن انتخاب نمایید(۳):



۹. بعنوان یادآوری سریع ، ٤ گزینه متفاوت برای 3D Render وجود دارد:

- **Automatic:** ESX منابع GPU را برای اولین ورودی ذخیره میکند، نگهداشت بر اساس اولین ورودی رخ میدهد و اگر نتواند آن را انجام دهد به رندرینگ نرم افزاری بازگردانده خواهد شد.
- **Software:** ESX فقط از رندرینگ نرم افزاری استفاده میکند.
- **Hardware:** همانند Automatic، منابع مربوط به GPU بر اساس اولین ورودی ذخیره میشود، بر اساس اولین کار میکند و اگر نتواند تخصیصی صورت دهد دسکتاپ روشن نخواهد شد.
- **Disabled:** تنظیمات 3D rendering انجام نشده است.

۱۰. گزینه دیگری که باید پیکربندی گردد مقدار ویدئو مموری است که به ماشین مجازی تخصیص داده میشود. تنظیم کردن این گزینه با کلیک بر روی ...Configure و زدن دکمه next بر روی گزینه 3D Render امکان پذیر است. می توانید اسلایدر بار را جهت انجام تنظیمات جابجا نمایید این قابلیت از 64MB تا 512 MB از VRAM امکان پذیر است.



۱۱. تنظیمات مربوط به Virtual Machines، در قسمت Add vCenter Virtual Machines، دسکتاپ مجازی که درنظر دارید به این دسکتاپ pool اضافه کنید را جستجو نمایید. هر ماشین مجازی که در این pool اضافه شود را انتخاب کرده و سپس بر روی دکمه Add کلیک کنید.

۱۲. در قسمت Advanced Storage Options، تیک گزینه Use View Storage Accelerator را زده و دکمه<Next را جهت ادامه کار بزنید.

۱۳. سرانجام، صفحه Ready to Complete را مشاهده خواهید کرد. تنظیمات را مورد بررسی قرار داده و بر روی دکمه Finish کلیک نمایید.

حالا دسکتاپ pool در View Administrator ایجاد نموده اید که حاوی دسکتاپ مجازی GPU-enabled به صورت dedicated می باشد. تنها کاری که باید انجام دهید به این دسکتاپ متصل شده و از آن استفاده کنید.

اولین باری که به این دسکتاپ مجازی متصل می شوید یک command prompt باز کرده و وارد دایرکتوری زیر شوید :

C:\program files\common files\VMware\Teradici PCOIP Server\

از دایرکتوری بالا دستور زیر را تایپ نمایید:

Montereyenable.exe – enable

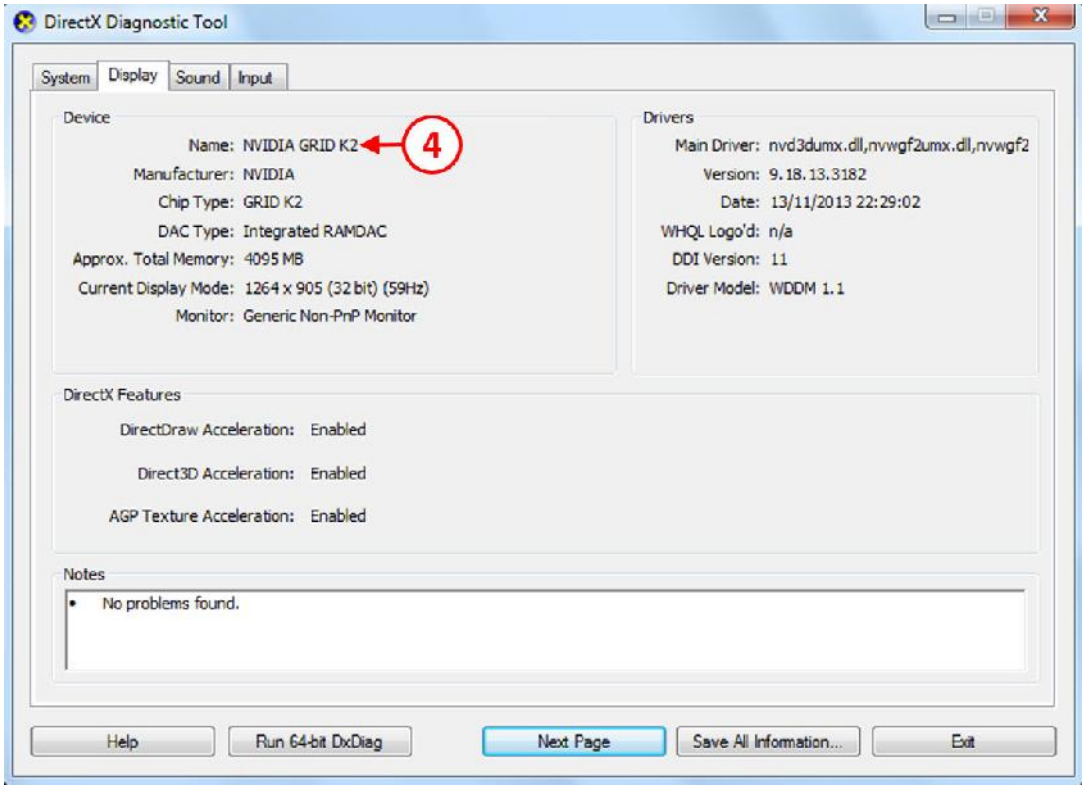
این دستور API های مربوط به NVIDIA را فعال می نماید. وقتی روند اجرای دستور تکمیل شد ماشین مجازی را ریبوت کنید.

از اینجا به بعد جهت استفاده کاربران از دسکتاپ باید پروسه entitle را انجام دهید. این پروسه قبلا توضیح داده شده و از تکرار دوباره آن خودداری میکنیم.

اگر میخواهید مطمئن شوید که ماشین مجازی از vDGA و کارت گرافیکی NVIDIA استفاده می نماید، بر روی دکمه Start کلیک کرده و سپس Run را انتخاب کنید. در صفحه باز شده دستور زیر را تایپ نمایید:

Dxdiag

برنامه DirectX Diagnostic Tool اجرا خواهد شد. بر روی تب Display کلیک کنید صفحه زیر را مشاهده خواهید کرد.



گرافیک کارت مورد استفاده NVIDIA GRID K2 خواهد بود(٤).

یکی از مواردی که باید به آن توجه داشته باشید اگر session کنسولی از طریق vSphere Web Client بر روی ماشین مجازی باز باشد vDGA کار نخواهد کرد و در کنسول چیزی برای شما نمایش داده نمی شود. برای اتصال نیاز به استفاده از پروتکل RDP دارید.

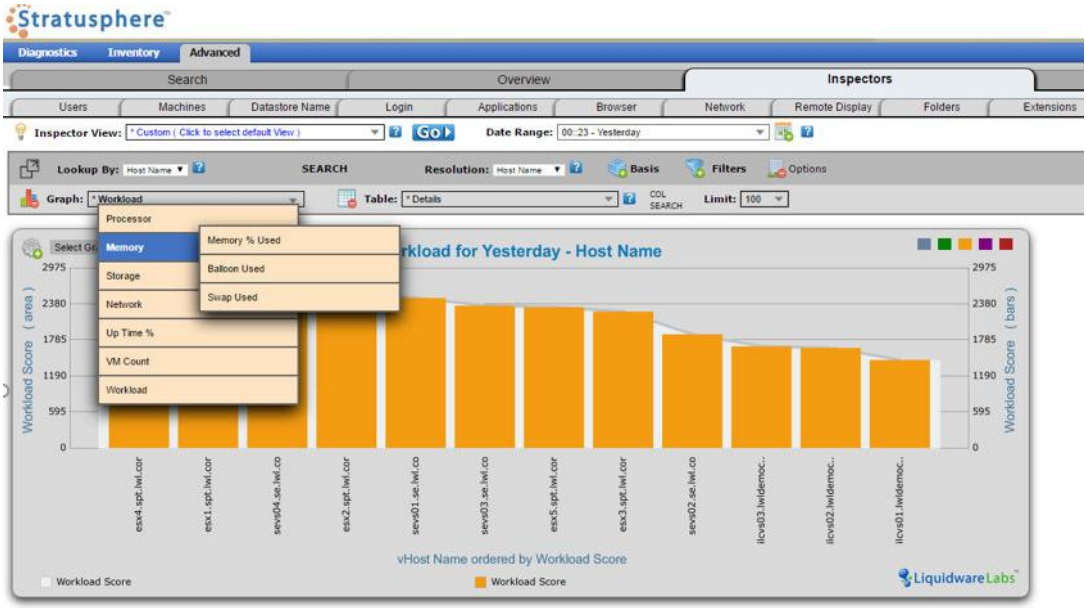
فکر خوبی است که یک دید کلی از دسکتاپ pool های ساخته شده و تعداد کاربرانی که entitle شده اند داشته باشید تا از وضعیت pool ها و توان و کارایی زیرساخت خود آگاه شده و بدانید آیا وضعیت زیرساخت شما درست و مناسب بوده یا نیاز به تغییرات دارید؟

نگاهی به زیرساخت ها پس از پیاده سازی:

حالا که pool ها ساخته شده و دسکتاپ های مجازی ایجاد گردید، زمان خوبی است تا به عقب بازگردیم و نگاهی داشته باشیم به وضعیت زیرساختی و انتظاراتی که از شرایط داشته ایم.

ایده آل است که مقایسه ای بین داده های ارزیابی شده با داده های حال حاضر از محیط و وضعیت کنونی خود داشته باشیم به بخش سوم بازگردید. Design and Deployment Considerations، برنامه های معرفی شده دقیقا راهکارهایی برای همین موارد می باشند. این برنامه ها نه تنها ارزیابی کلی به ما میدهند بلکه کارایی زیرساخت را هم نشان خواهند داد علاوه بر آن تجربیات کاربران هم به این موارد اضافه میگردد. برای مرحله ارزیابی از Startusphere استفاده می نماییم.

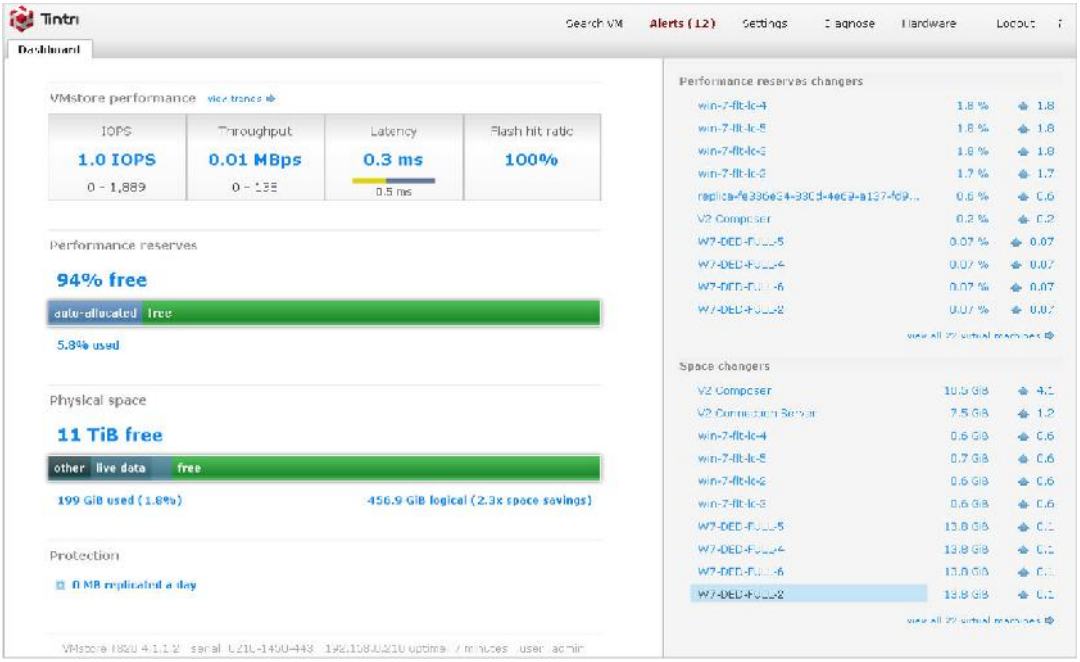
تصویر زیر مثالی از کارایی و عملکرد هاست ها می باشد:



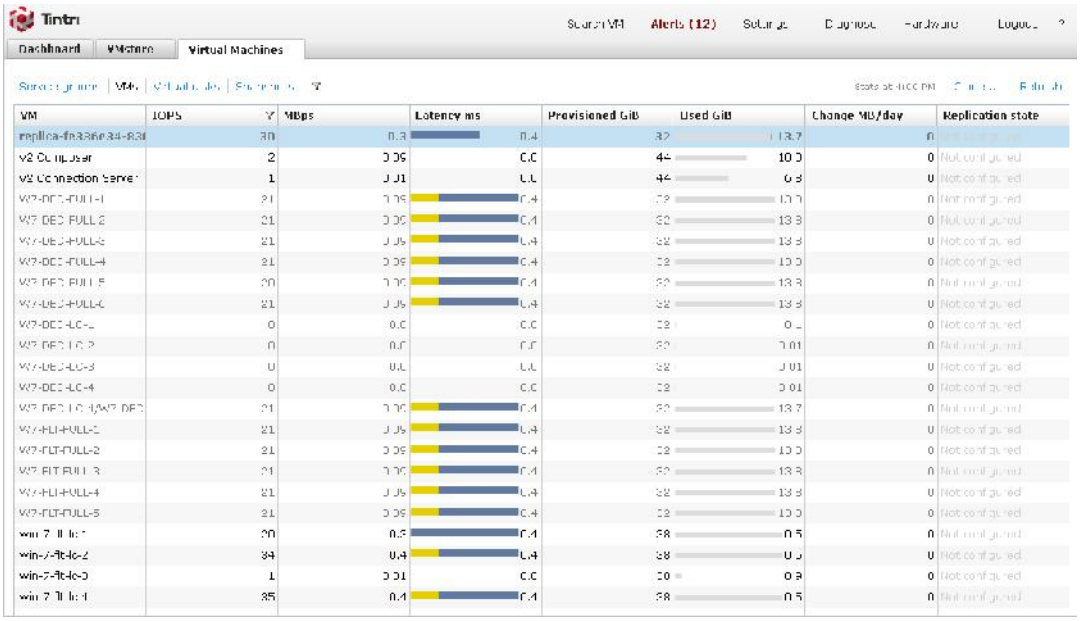
اندازه گیری وضعیت CPU، مموری، کارایی و عملکرد شبکه، اجازه میدهد تا بسرعت متوجه شوید که کدام منابع مورد استفاده هستند و مشکلات را شناسایی کنید.

در این مثال، ما یک Tintri T820 را پیاده سازی کردیم، که قابلیت اندازه گیری عملکرد دسکتاپ های مجازی از استورج را دارد.

تصویر زیر نشان دهنده خلاصه ای از مقدار فضای ذخیره سازی شده مورد استفاده می باشد، همچنین میزان throughput، IOPS و latency مشخص شده است:



راهکار Tintri بر اساس VMaware است; این یعنی شما کاملا آگاه هستید که هر دسکتاپ مجازی به تنهایی چقدر کارایی دارد. همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



هر ماشین مجازی که ایجاد شده است بعنوان بخشی از دسکتاپ pool ساخته شده در لیست میباشد که شاخصه های عملکردی آن به صورت کامل مشخص شده است.

فصل هشتم

ارائه برنامه ها با استفاده از View Hosted Apps

ارائه برنامه های ریموتی با استفاده از View Hosted App:

تاکنون در این کتاب، تمرکز ما بر روی ارائه دسکتاپ مجازی بوده اما فراموش نکنیم که Horizon View قابلیت ارائه برنامه ها به صورت ریموت یا امکان پابلیشینگ برنامه ها را نیز دارد. همچنین قابلیت session-based دسکتاپ ها شبیه به این پلتفرم می باشند.

در این قسمت، تصمیم داریم این قابلیت ها را کمی دقیق تر دنبال نماییم که بخشی از Horizon Advanced Edition است و نگاهی به چگونگی پابلیش یک برنامه در Horizon View به صورت مستقیم در Horizon View Clientداریم، بدون آنکه به اجرای یک دسکتاپ مجازی به صورت کامل نیاز داشته باشیم.

یک مورد قابل مثال کارمند مرکز تماس است که از برنامه های متعددی استفاده می نماید. اگر به این افراد برنامه های مورد نیازشان را بدهید قضیه خیلی ساده تر میشود تا اینکه یک دسکتاپ مجازی در اختیارشان بگذارید. دلیلی دیگری که باعث میشود به دنبال این راهکار باشیم قابلیت اجرای برنامه ها با استفاده از view client در شرایطی است که دستگاه کلاینت امکان اجرای برنامه به صورت نرمال را ندارد. برای مثال، شما نمی توانید نسخه ی واقعی و حقیقی مایکروسافت ورد را بر روی آیپد خود اجرا نمایید اما با استفاده از این امکان توانایی آنرا پیدا میکنید.

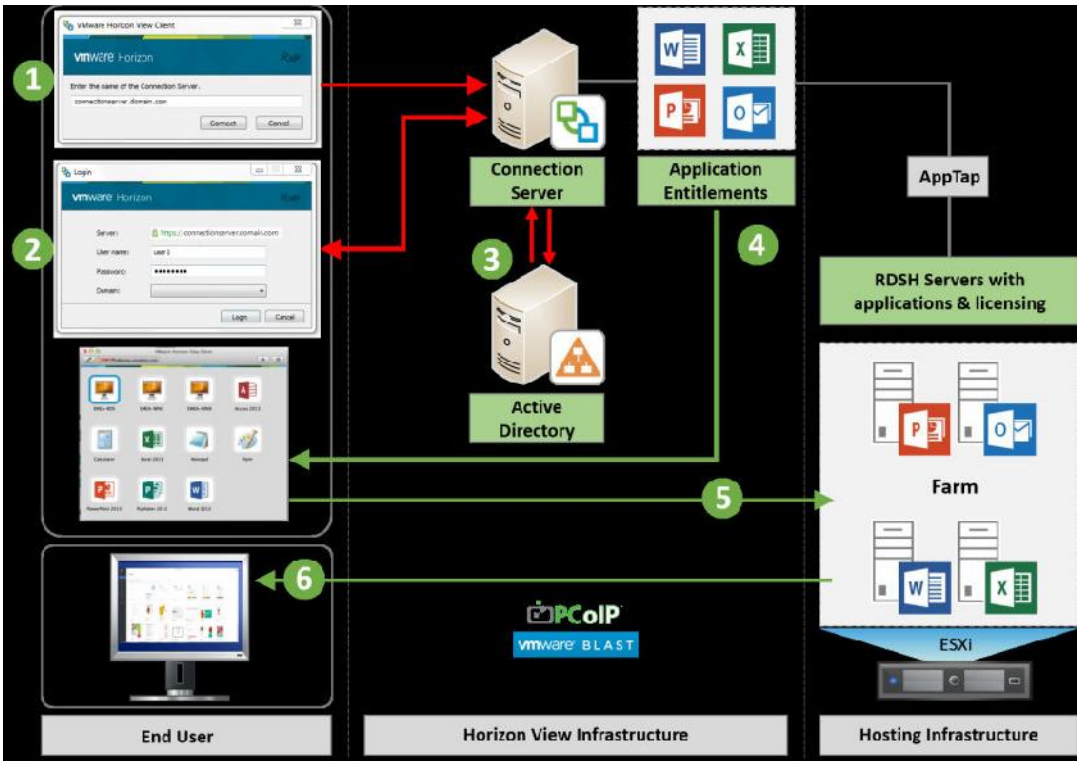
زیرساخت مورد نیاز برای انجام این موارد سرویس Microsoft Remote Desktop Services (RDS) می باشد. Horizon view همانند broker عمل کرده تا کاربران با برنامه ها یا session دسکتاپ ها متصل شوند. بر اساس ساختار view و با استفاده از پروتکل هایی مانند PCoIP و بلست ویژگی هایی را بدست می آوریم که قبلا در مورد آنها صحبت کرده ایم.

مروری بر معماری :

چه معماری در این روش به نظر شما میرسد و برنامه های میزبان با چه قابلیت هایی کار میکنند هنگامی که با دسکتاپ های مجازی مقایسه می شوند؟ از لحاظ معماری، برنامه های میزبان Hosted app ها تقریبا به همان طریقی که دسکتاپ های مجازی مدیریت و تقسیم میشوند در اختیار کاربران قرار میگیرند.

Horizon View همانند broker عمل میکند (یک واسطه یا کارگزار) از کانکشن سرور مشابهی استفاده می نماید، اما به جای آنکه واسطه یک دسکتاپ مجازی باشد که میتواند بر روی یک هاست ESXi سرور اجرا شود حالا واسطه یک session برنامه است که بر روی یک سرور Microsoft Windows اجرا شده است، پیکربندی با رول RDSH و برنامه هایی که بر روی آن نصب شده است.

دیاگرام زیر یک طرح کلی از معماری سطح بالا برای میزبانی برنامه های قابل ارائه میدهد:



چطور قابلیت های اپلیکیشن های میزبان کار میکند؟

۱. یکبار احراز هویت صورت میپذیرد، کلاینت یک درخواست <get-lanuch-item> به کانکشن سرور ارسال میکند اگر این درخواست در لیست entitlement مربوط به session اپلیکشن ها وجود داشته باشد برنامه ها و دسکتاپ ها دراختیار کاربر قرار میگیرد. پاسخ به شکل زیر خواهد بود :

- <app-sessions>, <desktops> , <applications>
- مسیرهای موجود به آیکون ها

۲. برای شروع، View Client را اجرا کرده و به connection server لاگین نمایید. اطلاعات مربوط به connection سروری که قصد دارید به آن متصل شوید را وارد کنید(۱)، نام کاربری و کلمه عبور را بزنید(۲) و سپس احراز هویت با استفاده از AD صورت می پذیرد(۳).

۳. کلاینت آیکونی را که قبلا از طریق HTTPS ذخیره کرده می آورد. وقتی که درخواست را ارسال میکند مسیرها توسط کانکشن سرور ایجاد میشوند.

٤. دسترسی به آیکون Uniform Resource Identifiers (URI) نیاز به احراز هویت دارد. کانکشن سرور Entitlement را بررسی کرده و فقط یک آیکون را باز میگرداند اگر که کاربر حداقل به یک برنامه

دسترسی داشته باشد که این آیکون مربوط به آن برنامه است. برای برنامه هایی که آیکونی ندارند View client یک آیکون پیش فرض انتخاب میکند.

۵. یک لیست از pool های دسکتاپ و برنامه برای کاربر در view client نمایش داده شده است(٤).

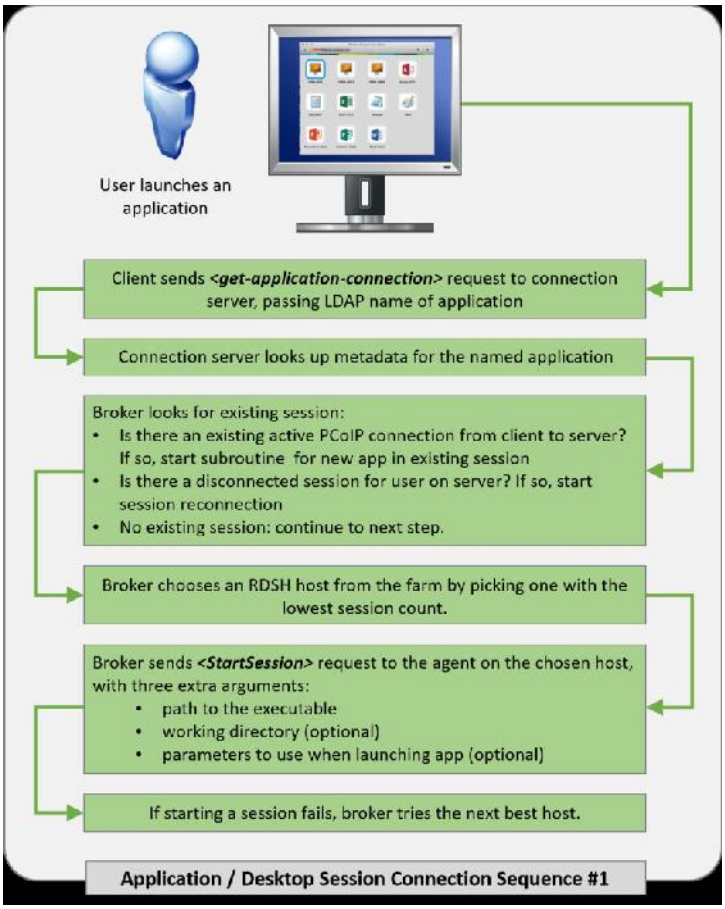
٦. کاربر نهایی بر روی یک برنامه یا دسکتاپ دابل کلیک کرده تا آنرا اجرا نماید(۵)، کانکشن ساخته می شود و برنامه در یک پنجره جدید اجرا می شود(٦).

در قسمت بعدی، نگاه دقیقتری بر روی اتفاقاتی که در طی پروسه اتصال کاربر به یک برنامه یا دسکتاپ دارد خواهیم داشت.

ترتیب اتصال برنامه:

در این قسمت، قصد داریم توالی اتصال را به سه قسمت مجزا تقسیم نماییم، پروسه زیر اتفاقاتی را که وقتی یک کاربر برنامه ای را اجرا میکند نمایش میدهد.

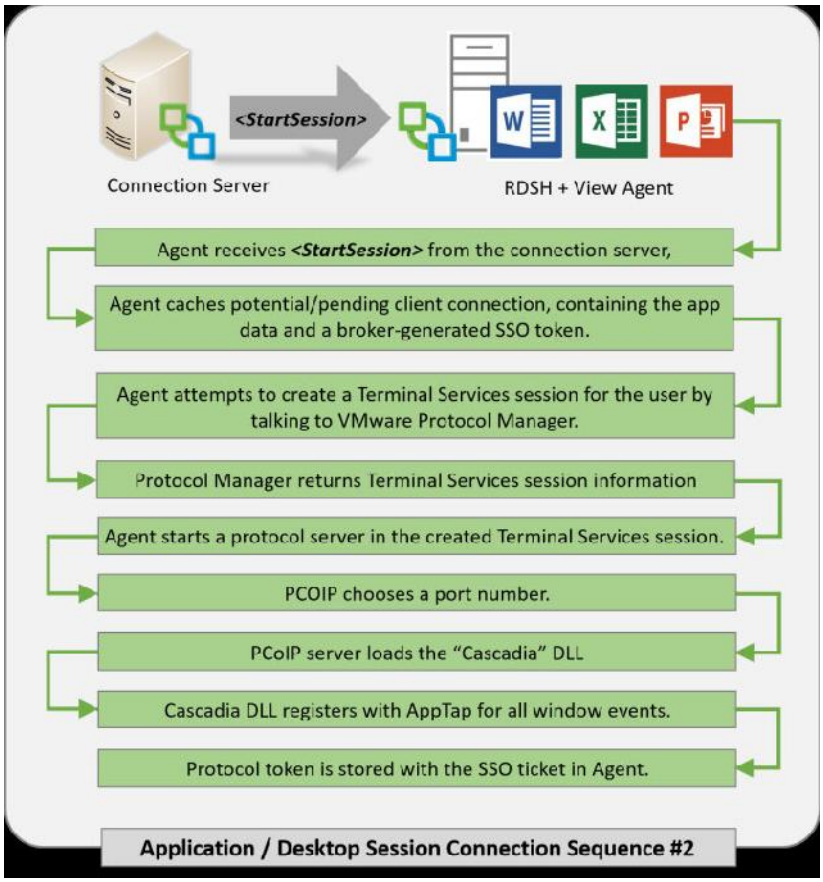
آغاز پروسه از زمانی است که کاربر برای اجار شدن برنامه بر روی آن دابل کلیک میکند و اتفاقاتی که در نمودار زیر نشان داده شده رخ میدهد:



کاربری داریم که درخواستی با View Client برای connection سرور ایجاد کرده تا یک برنامه را اجرا نماید.

فاز بعدی پروسه اتصال است که connection سرور با View agent نصب شده بر روی سرور RDS صحبت میکند.

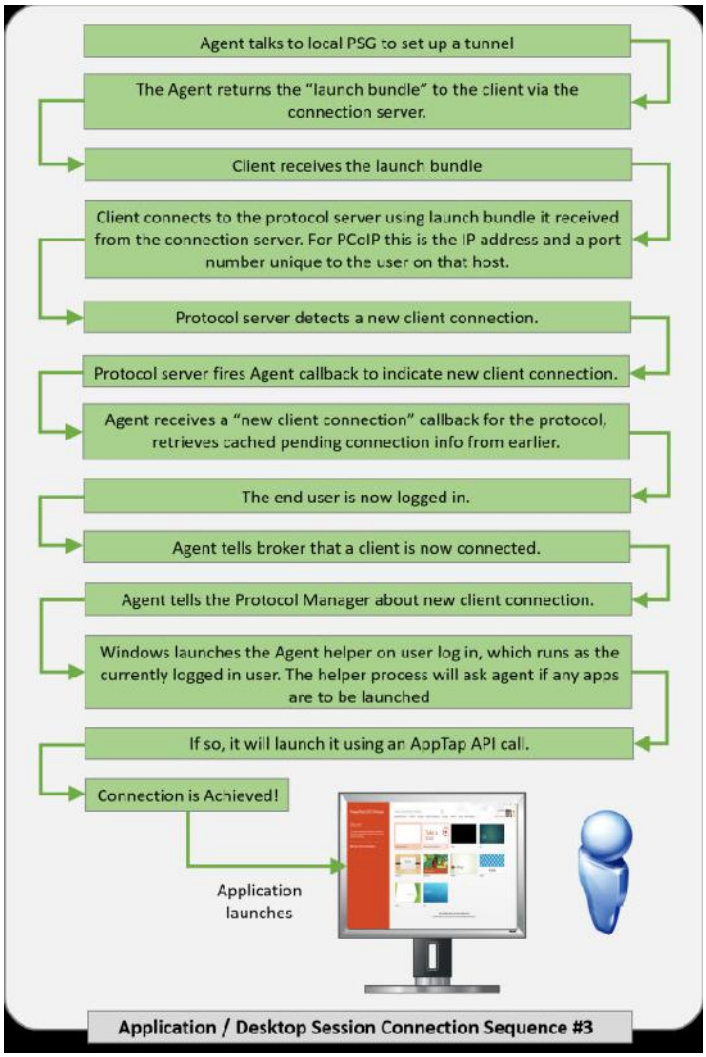
نمودار زیر بخش بعدی فرآیند را نشان می دهد:



مرحله بعدی در پروسه اتصال ایجاد یک کانکشن امن بوسیله PCoIP Secure Gateway server (PSG) میباشد.

یک تانل امن بوسیله View agent بر روی سرور RDS ایجاد میشود. جزئیات این اتصال از طریق connection server، در برگشت به کلاینت ارسال میشود. این کار تقریبا شبیه به همان روندی است که هنگام اتصال به یک دسکتاپ مجازی بر روی ESXi هاست اجرا میشود.

این پروسه در نمودار زیر نمایش داده شده است، همراه با بخش نهایی این فرآیند، که ورود کاربر و سپس اتصال آنها به برنامه ای که درخواست داده اند مشخص گردیده است.



چگونگی کارکرد اتصال کاربر به اپلیکشن های ریموت را توضیح دادیم. در قسمت بعدی نگاهی خواهیم داشت به بعضی از ویژگی های RDS رول در این محیط و با محاسبه بعضی از شرایط کار را شروع میکنیم.

دستورالعمل های اندازه گیری RDSH:

همان طور که اندازه گیری دقیقی برای دسکتاپ ماشین های مجازی در محیط View داشتیم، باید مشخصات مناسبی را برای RDSH سرورها تخمین بزنیم و در یک راه مشابه چگونگی اندازه گیری دسکتاپ ها را معین میکنیم و سپس به انواع مختلف کاربرها نگاهی خواهیم داشت.

توصیه VMware برای حجم کاری کاربران و نیازمندی های مربوط به مموری در جدول زیر نمایش داده شده است:

User Workload Requirements	Memory	Use Case
Light User	512 MB	Basic application user such as Microsoft Office applications and some web browsing
Medium User	768 MB	Running multiple Microsoft Office applications and light user of multi-media, and more intensive web browsing
Heavy User	1 GB	Advanced application user running 3D-based applications and multi-media, and heavy web-browsing

پیشنهاد VMware برای سرور RDSH این است که ماشین مجازی ایجاد شود که مموری آن برابر است با 64 GB و از لحاظ سی پی یو سرور دارای چهار vCPU باشد. بیشتر از این تعداد core در اختیار ماشین نگذارید.

برای مثال، اگر ماشینی دارید که RDSH سرور بوده که 64GB رم به آن اختصاص داده اید و تنظیمات مربوط به رول RDSH بر روی آن فعال شده است. نهایت session فعال بر روی آن هاست ٦٤ عدد می باشد.

برای تنظیمات سخت افزار، شما یک سرور فیزیکال ESXi دارید، که دو CPU به همراه دوازده core دارد که به صورت کلی به شما بیست و چهار core میدهد.

این کانفیگ نهایتا ٦ سرور RDSH در اختیار شما میگذارد، پیکربندی سرور RDSH طوری است که هر کدام دارای 4 core سی پی یو هستند (24cores/4 cores per serves). همچنین سرور فیزیکال ما به 384 GB رم نیاز دارد.(64 GB x 6 RDSH host servers)

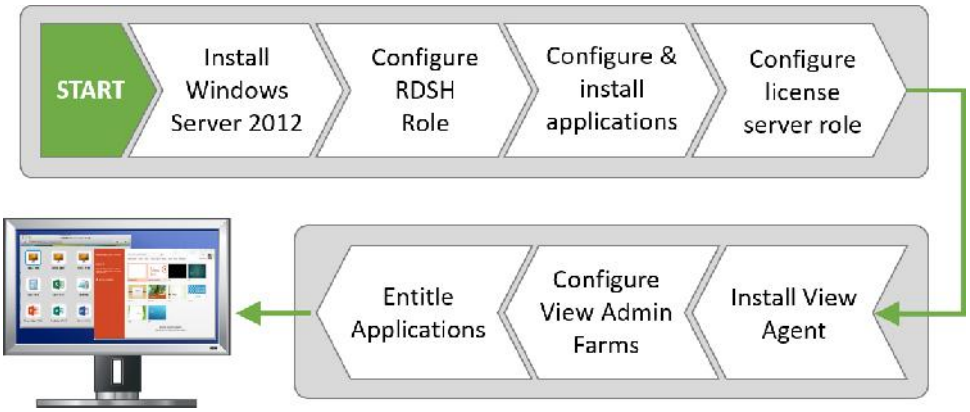
این اعداد و رقم ها فقط دستورالعمل ها و توصیه های VMware می باشند که بر اساس تجربیات کاربران و متخصصان طراح پیشنهاد شده است. همیشه بهترین راه برای ارزیابی محیط وضعیت کاربران و بهینه سازی شرایط می باشد.

در قسمت بعدی Install و پیکربندی برنامه ها را انجام بدهیم.

نصب و پیکربندی View hosted apps:

فرآیند نصب را آغاز می نماییم، کار خود را با اضافه کردن رول RDSH بر روی سروری که برای hosting ریموت اپلیکیشن ها در نظر گرفته شده شروع میکنیم. در این مثال، یک ویندوز سرور ۲۰۱۲ وجود دارد که RDSH-Apps نامگذاری شده و این رول را برعهده دارد.

فرآیند نصب و پیکربندی خیلی ساده بوده و میتوانیم به صورت زیر آنرا خلاصه کنیم:

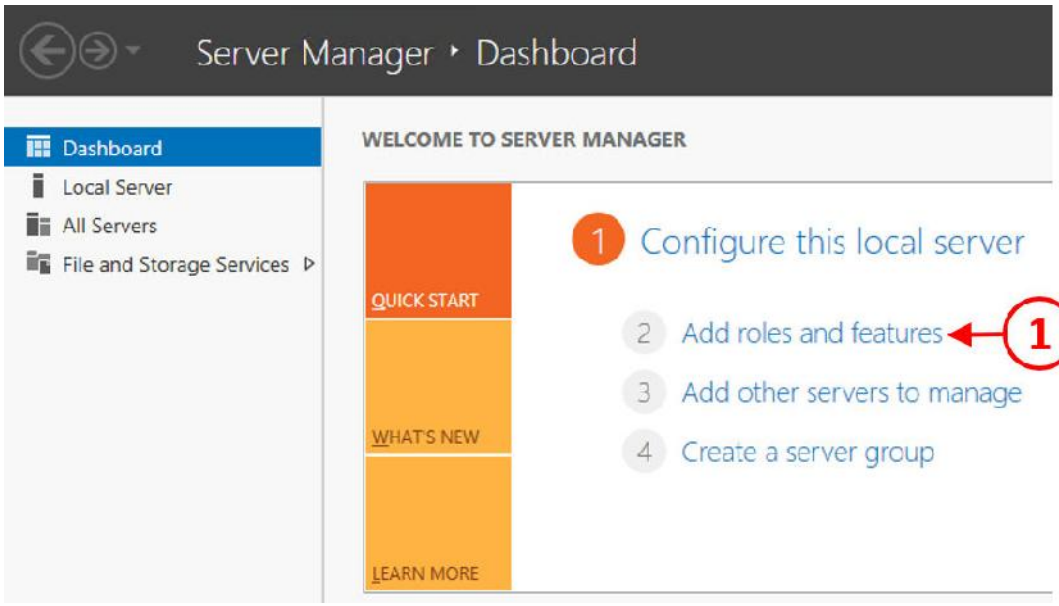


در قسمت بعدی جزئیات بیشتری در مورد تنظیمات رول RDSH بیان خواهیم.

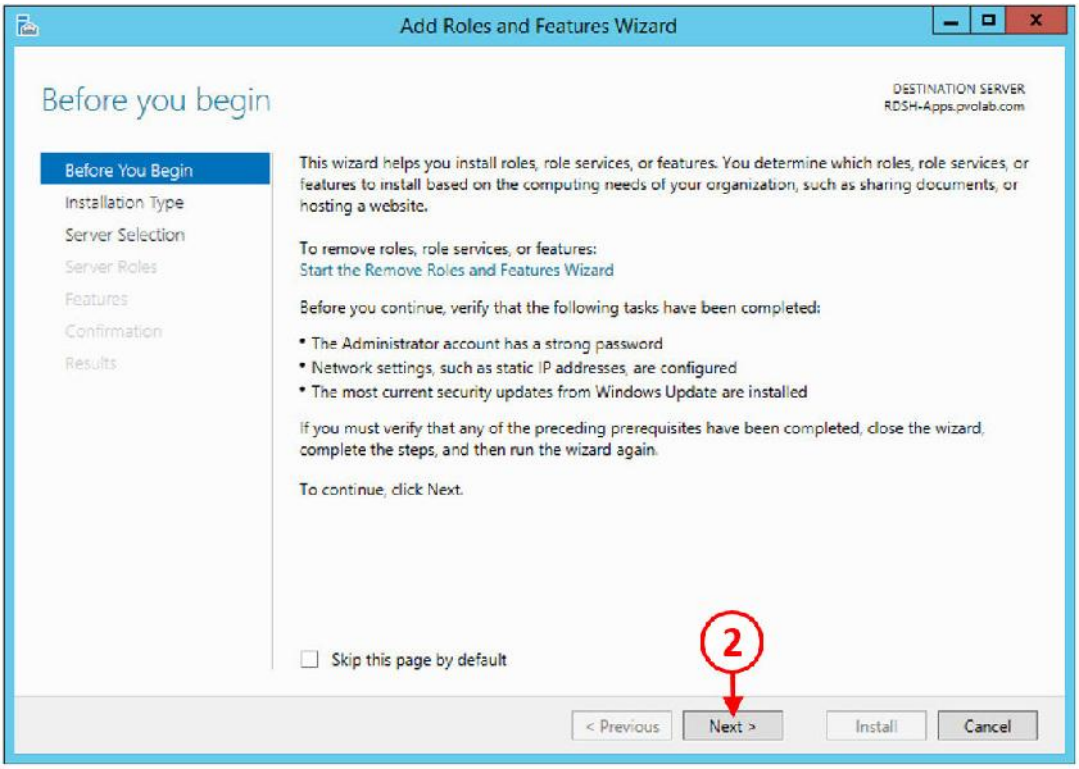
پیکربندی رول RDS بر روی سرور:

اولین موردی که باید درنظر گرفته شود تنظیمات مربوط به RDSH سرور است، سپس تنظیماتی که سبب میشود برنامه ها به صورت ریموت در اختیار کاربران قرار بگیرند. پیکربندی سرور RDSH به شرح زیر می باشد:

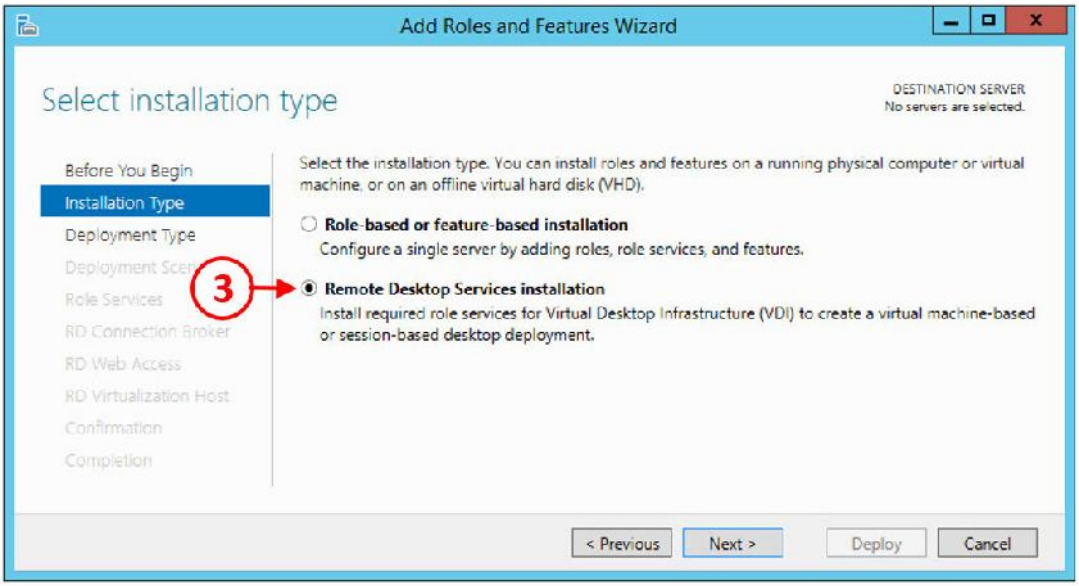
۱. کنسولی بر روی سرور باز کنید، و از صفحه Server Manager Dashboard، بر روی Add roles and features کلیک نمایید(۱)، همان طور که در تصویر زیر مشاهده می نمایید:



۲. Add Roles and Features Wizard اجرا خواهد شد، شروع کار ما با صفحه Before you begin خواهد بود، همان طور که در تصویر زیر میبینید:

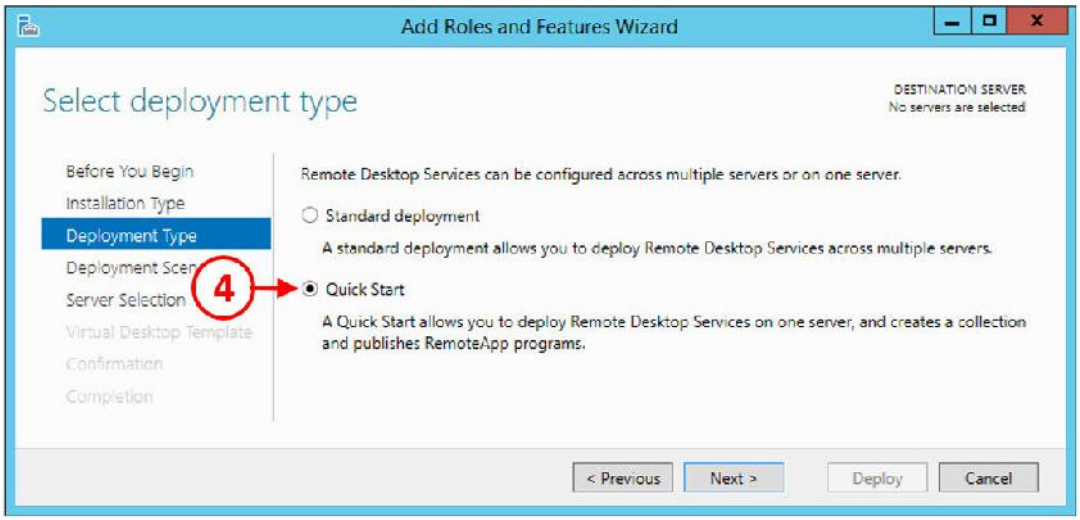


۳. بر روی دکمه <Next کلیک کنید(۲) تا ادامه صفحه تنظیمات Installation Type را انجام بدهید.



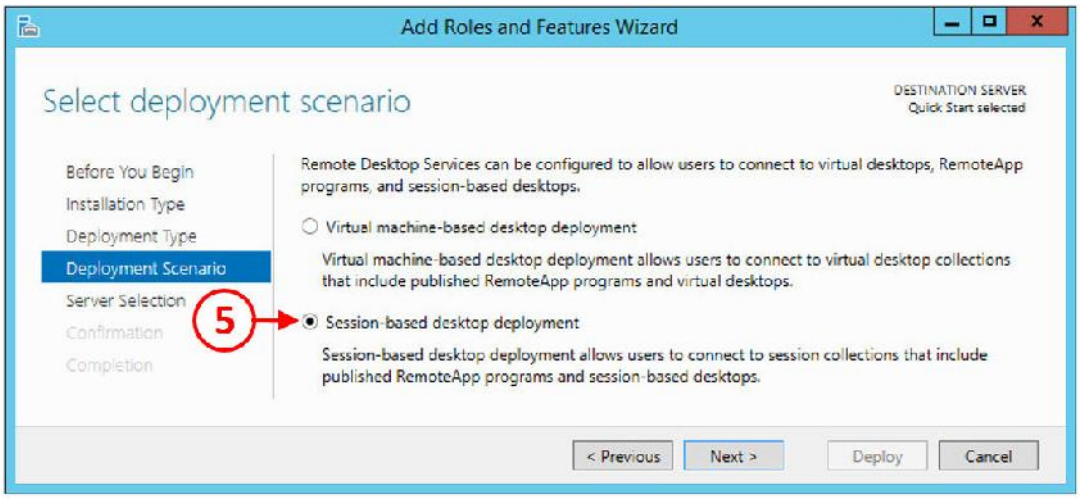
٤. دکمه رادیویی را بر روی Remote Desktop Services installation قرار بدهید(۳) و سپس بر روی دکمه <Next کلیک نمایید تا کار ادامه پیدا کند.

الان باید صفحه تنظیمات Deployment Type را مشاهده نمایید.



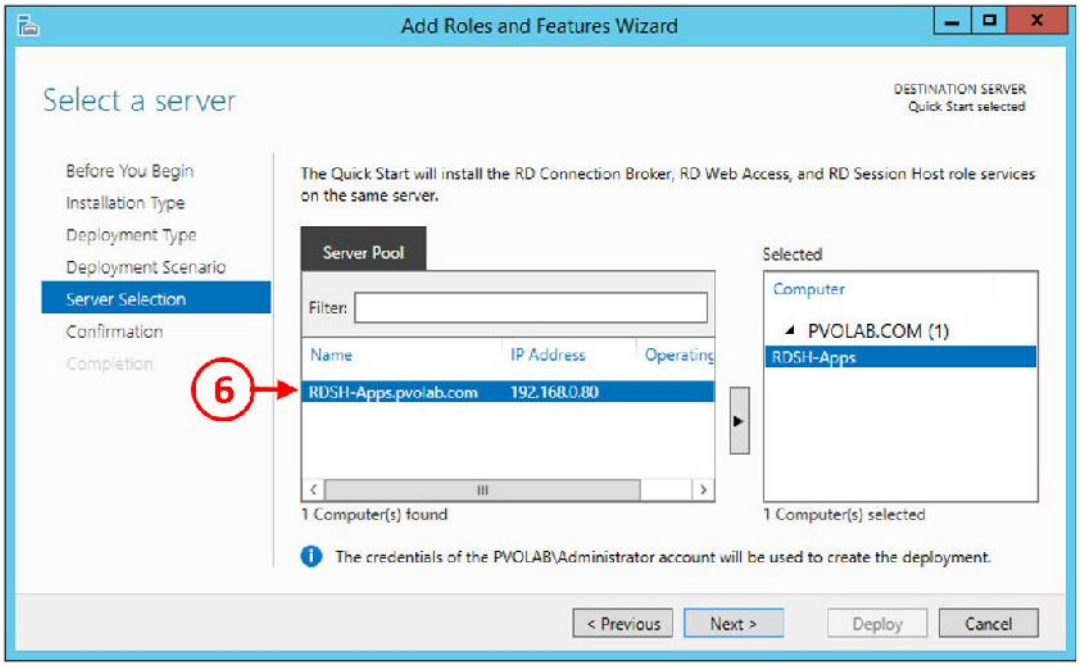
دکمه رادیویی را بر روی Quick Start بگذارید(٤) و سپس بر روی دکمه <Next کلیک کنید.

صفحه تنظیمات Deployment Scenario نمایش داده میشود.



۵. دکمه رادیویی را بر روی Session-based desktop deployment قرار داده و سپس بر روی دکمه <Next کلیک نمایید.

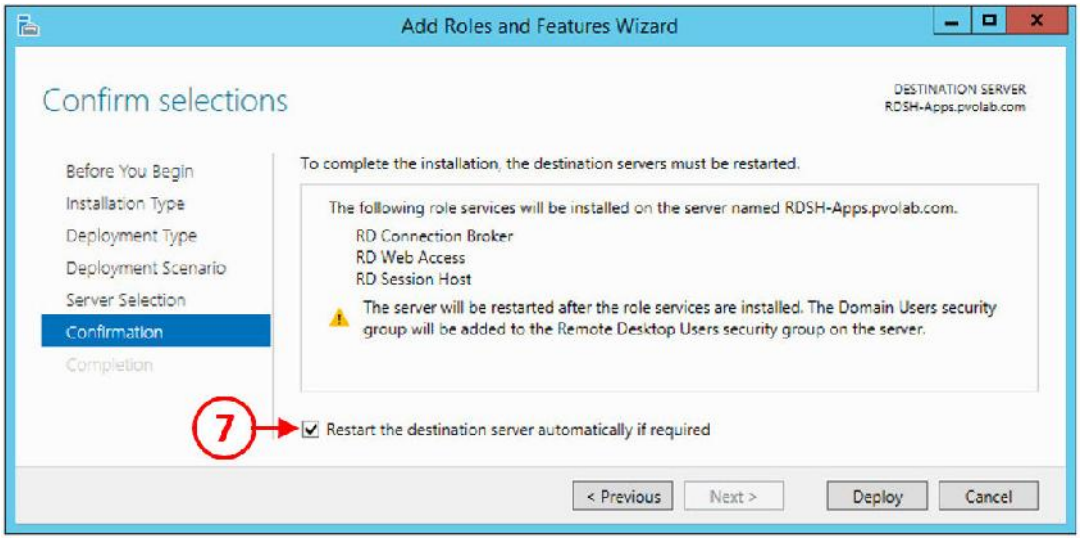
صفحه تنظیمات Server Selection را مشاهده خواهید کرد. همان طور که در تصویر زیر مشخص شده است.



٦. از لیست سرورpool ، سروری که قرار است رول RDSH بر روی آن اضافه شود را انتخاب نمایید.

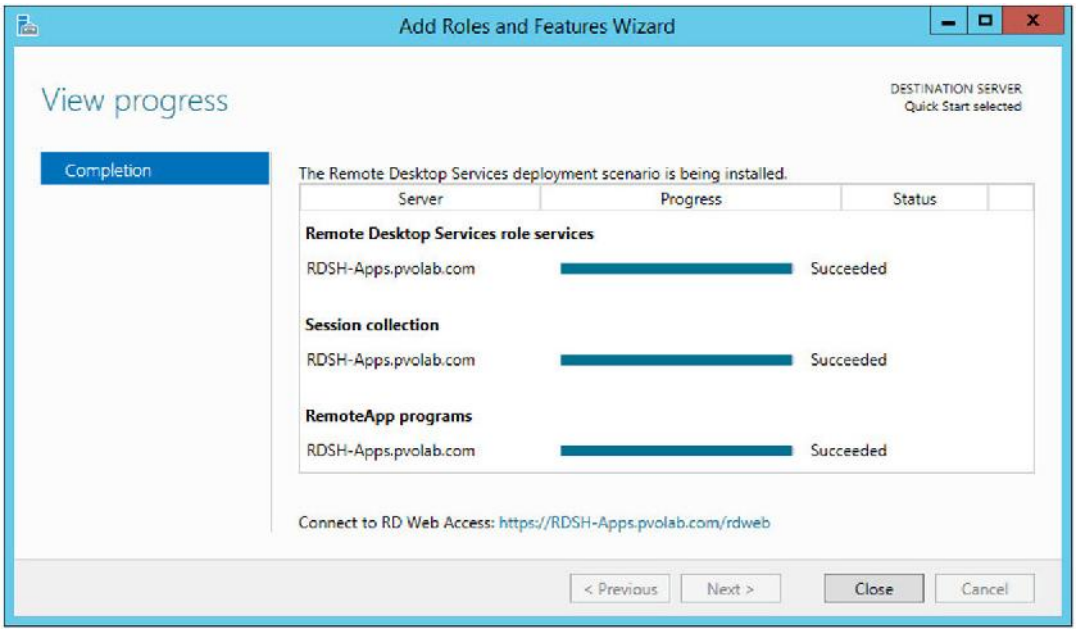
۷. در اینجا، تنها سرور RDSH-Apps.pvolab.com میباشد(٦)، که به صورت اتوماتیک شناسایی شده است.

۸. بر روی دکمه Next> کلیک تا وارد صفحه Confirmation شوید.



۹. سرویسی که قرار است بر روی سرور نصب شود را بازبینی کنید، مطمئن شوید که تیک گزینه Restart the destination server automatically if requires خورده است. سپس بر روی دکمه Deploy کلیک کنید.

۱۰. نصب آغاز شده و پس از اتمام سرور ریستارت خواهد شد. وقتی فرآیند نصب تکمیل میشود شما با صفحه زیر روبرو می شوید:



۱۱. سرانجام، بر روی دکمه Close کلیک کنید تا نصب کامل شده و ویزارد بسته شود.

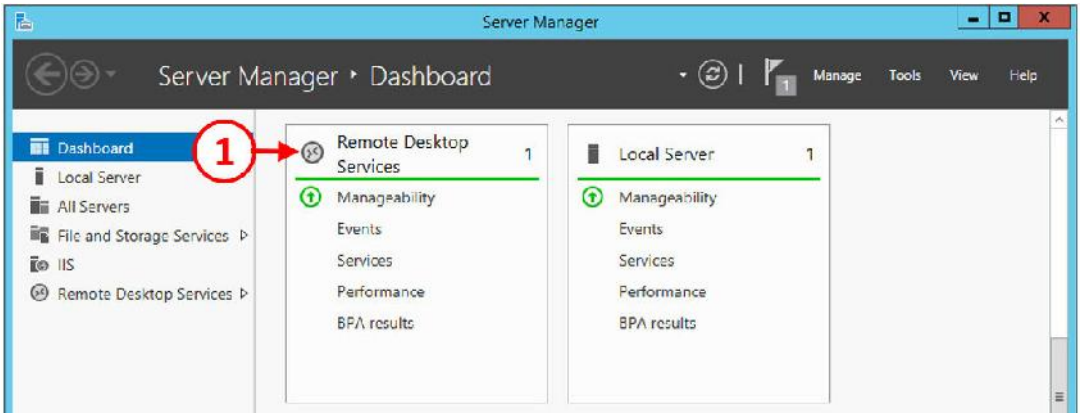
در قسمت بعدی در مورد پیکربندی برنامه ها بر روی این سرور توضیح خواهیم داد.

آزمایش با برنامه های ریموت :

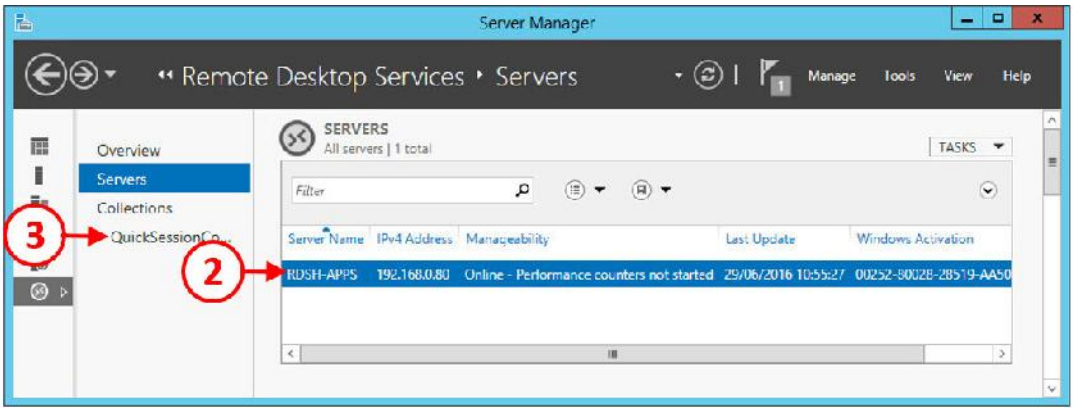
اولین اپلیکیشن هایی که برای session-based ریموت ایجاد خواهیم کرد دسترسی به برنامه هایی است که در داخل خود ویندوز وجود داشته و تنظیمات پیش فرض بر روی آنها فعال است. برنامه هایی مثل Calculator و Notepad.

آزمایش میکنیم که آیا این برنامه ها به صورت ریموت کار میکنند؟ اول از پیکربندی درست آنها مطمئن میشویم. سپس این سوال را از خود میپرسیم که آیا می توانیم از راه دور به این برنامه ها دسترسی داشته باشیم؟ تمام این اتفاقات قبل از تنظیمات کامپوننت های Horizon View رخ میدهد.

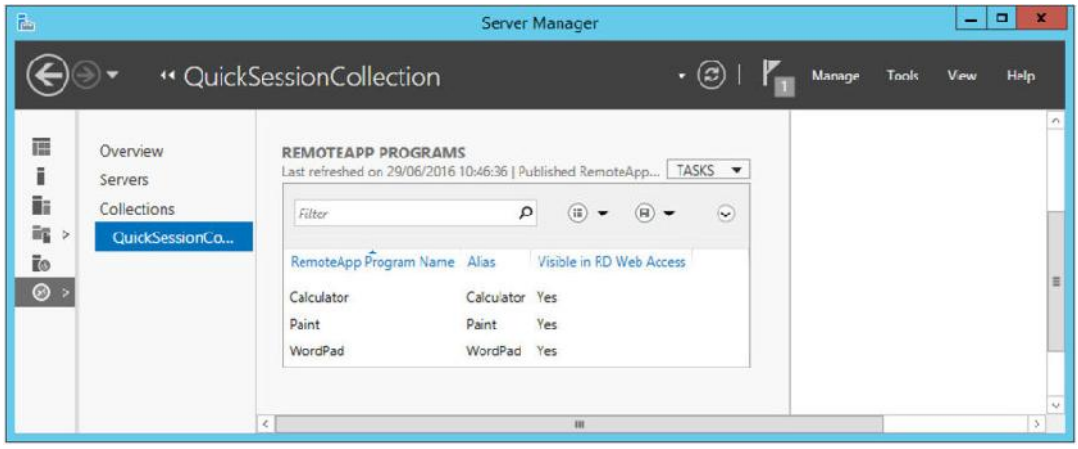
۱. از صفحه Server Manager Dashboard ، بر روی Remote Desktop Services کلیک میکنیم.(۱)



۲. لیستی از سرورهایی که رول RDSH بر روی آنها نصب شده را مشاهده میکنید. در این مثال، سرور RDSH-APPS وجود دارد. بر روی سرور کلیک کرده(۲)، و QuickSessionCollection... را انتخاب نمایید(۳).



قسمت مربوط به RemoteApp Programs را مشاهده خواهید کرد.



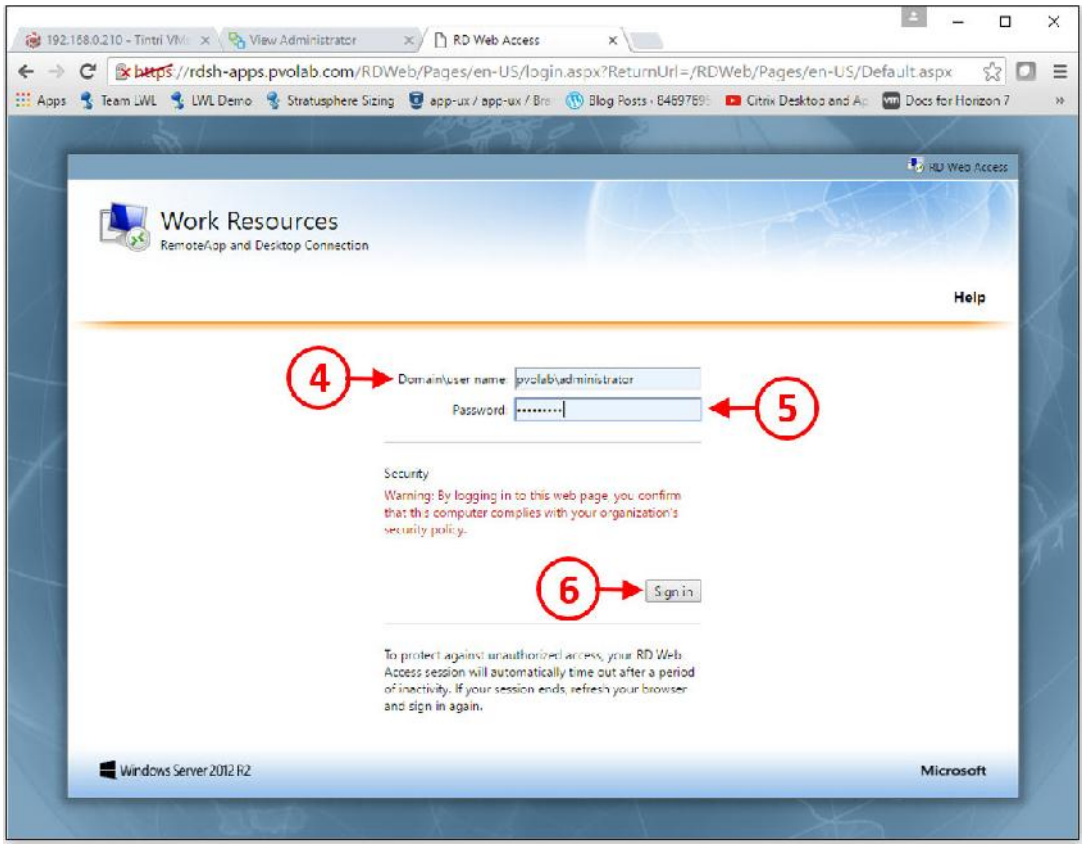
۳. در لیست برنامه ها باید Calculator و Paint و WordPad نمایش داده شود.

٤. حال که برنامه های استاندارد برای ریموت session ها موجود است، قصد داریم تا با استفاده از RD Web Access به وب پورتال وصل شویم.

٥. برای انجام اینکار، یک مرورگر را باز کرده و در نوار آدرس آن نام RDSH سرور خود را به صورت زیر تایپ نمایید:

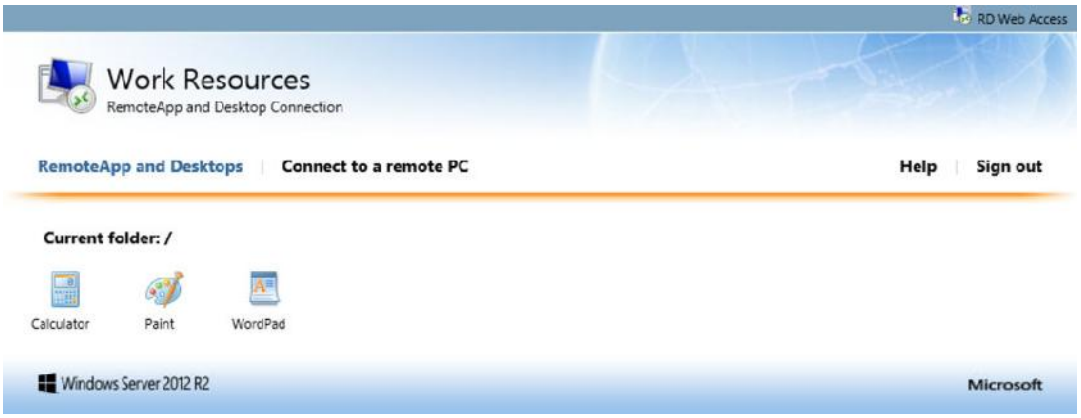
https://rdsh-apps.pvolab.com/rdweb

٦. همان طور که مشاهده میکنید صفحه لاگین نمایش داده می شود.

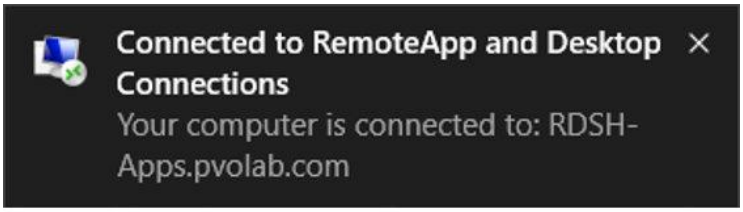


٧. یوزرنیم خود را بر اساس فرمت درخواستی که به شکل Domain\username می باشد وارد نمایید(٤)، سپس پسورد را تایپ کرده (٥) و در انتها بر روی دکمه Sign in کلیک کنید(٦).

صفحه ای شبیه به تصویر زیر را باید مشاهده نمایید.



برای تست برنامه کافی است بر روی آن دابل کلیک کنید تا اجرا شود. به محض اجرای برنامه ها، چیزی شبیه به پاپ آپ زیر بر روی دسکتاپ شما ظاهر میشود:



بعد از دیدن تصویر بالا برنامه با موفقیت اجرا میشود.

برنامه ها به درستی کار میکنند و میتوانیم آنها را پابلیش کنیم، در قسمت بعدی قصد داریم بعضی برنامه های دیگر را اضافه نماییم.

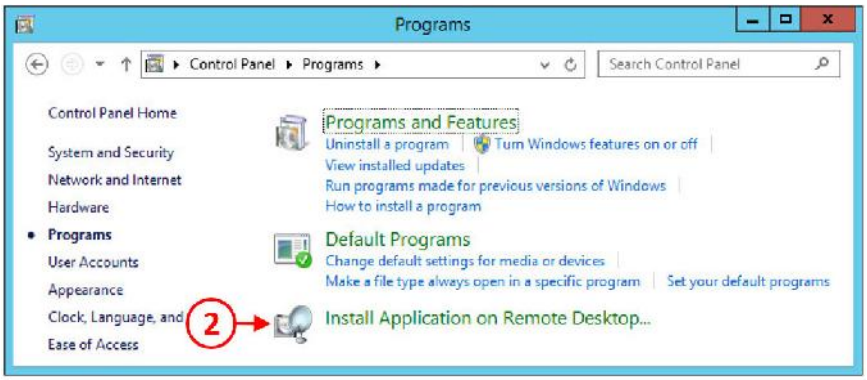
نصب برنامه های اضافی

در اغلب اوقات نصب برنامه ها در تمامی نسخه های ویندوز تقریبا یکسان است. هرچند، مقداری تغییرات ناچیز در حالت ریموتی وجود دارد. سعی میکنیم خیلی سریع این فرآیند را توضیح بدهیم.

بر روی سرور RDSH که میخواهیم برنامه ها را نصب کنیم کنسول میزنیم و Control Panel را باز میکنیم، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:

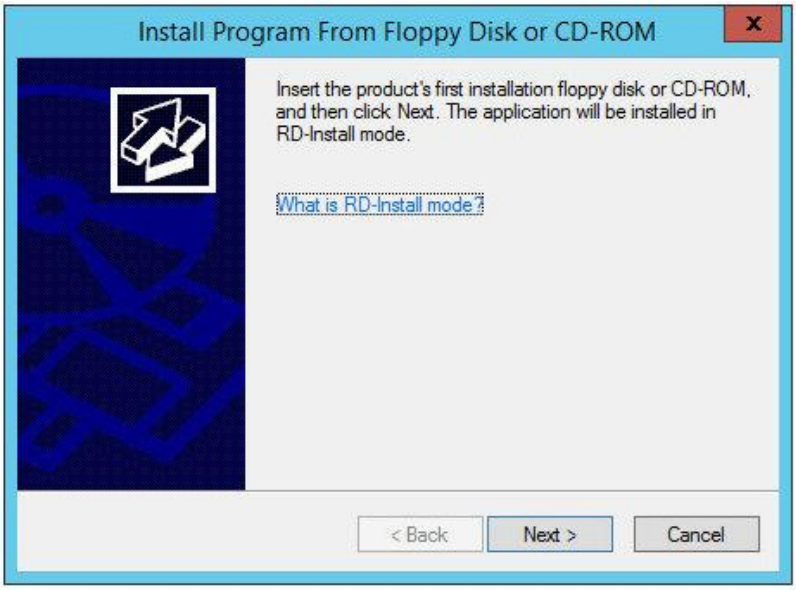


۱. بر روی Programs کلیک میکنیم(۱). پنجره مربوط به Programs باز میشود.



۲. بر روی Install Application on Remote Desktop… کلیک میکنیم(۲).

پنجره ای با پیغام Install Program From Floppy Disk or CD-ROM ظاهر میشود.



در این پنجره، چیزی با نام RD-Install mode وجود دارد. این اصطلاح به چه معنی است؟

برای نصب برنامه بر روی سرور RDSH بهتر است سرور به حالت install mode برود و سپس برنامه ها نصب شود که این حالت اصطلاحا RD-Install نام دارد. در این وضعیت مطمئن میشوید که برنامه ها در محیط چند کاربره می توانند اجرا شوند.

وقتی نصب برنامه ها بر روی سرور RDSH کامل شد، باید سرور مجددا به حالت نرمال و معمولی باز گردد که اصطلاحا به آن execute mode یا RD-Execute میگویند، بعد از آن کاربران می توانند به صورت ریموت به سرور متصل شده و برنامه های خود را بر روی آن اجرا نمایند.

این قابلیت ها امکان اجرا در خط فرمان ویندوز را دارد که شامل دستورات زیر میباشد:

Change user /install

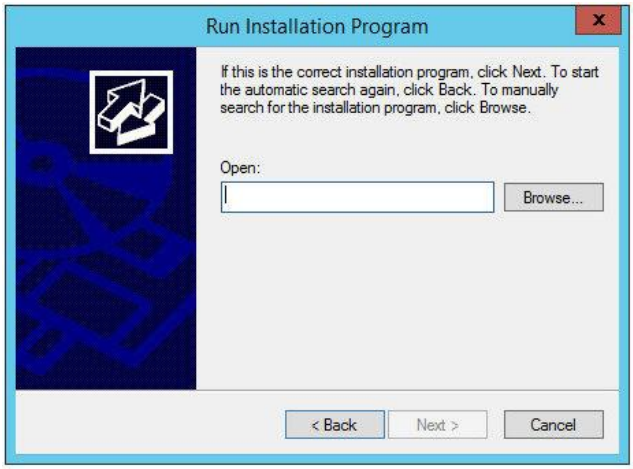
Change user /execute

برای چک کردن حالت install mode بر روی سرور RDSH سرور از دستور زیر استفاده نمایید:

Change user /query

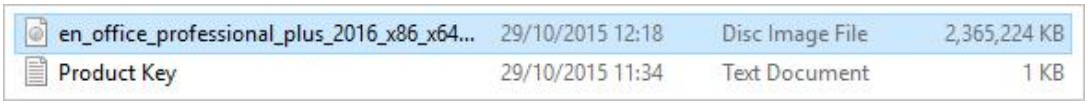
۳. راحت ترین راه نصب برنامه بر روی سیستم با استفاده از گزینه Program موجود در Control Panel می باشد، که چگونگی انجام اینکار را در مثال بالا بیان کردیم. این گزینه با استفاده از فرآیند نصب شما را به حالت RD-Install میبرد و وقتی نصب برنامه تمام می شود مجددا به حالت RD-Execute سوئیچ میکند.

٤. حالا بر روی <Next کلیک نمایید تا نصب آغاز شود. سرور به صورت خودکار بدنبال درایوی می گردد تا سورس را از روی آن نصب کند. اگر سورسی پیدا نشود، صفحه Run Installation Media نمایش داده میشود، همان طور که در شکل زیر مشاهده می کنید:

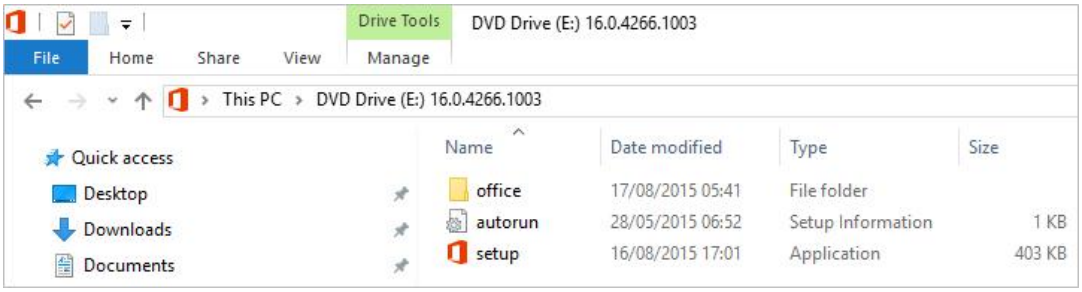


۵. در این مثال، میخواهیم Microsoft Office 2016 را نصب کنیم، ابتدا ISO فایل مربوط به برنامه را در یک Shared folder کپی میکنیم. بهتر است که ایمیج ISO را مانت کرده و سپس داخل آن browse کنیم.

٦. برای انجام اینکار، داخل shared folder رفته و به مسیر Office2016.ISO مراجعه کنید.

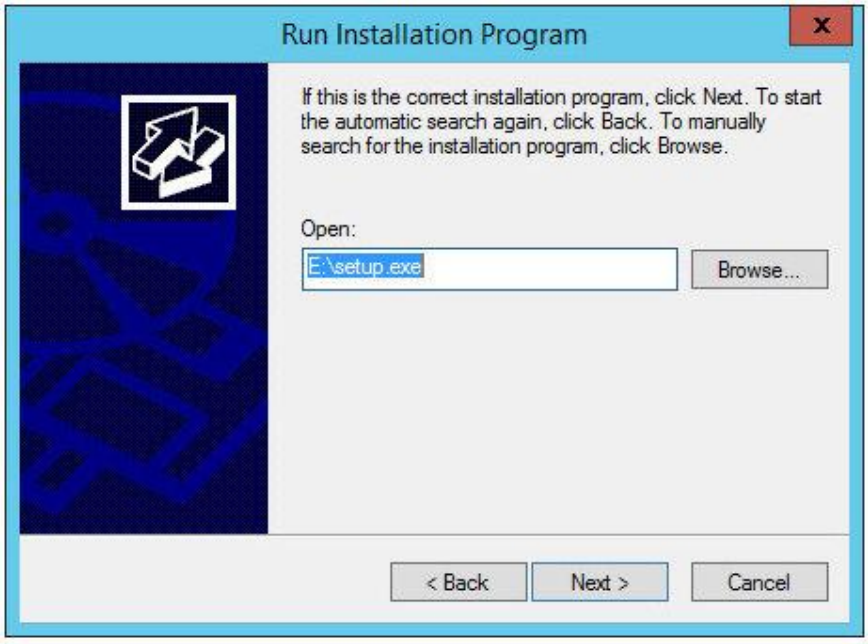


۷. بر روی فایل ISO دابل کلیک کرده تا mount شود.



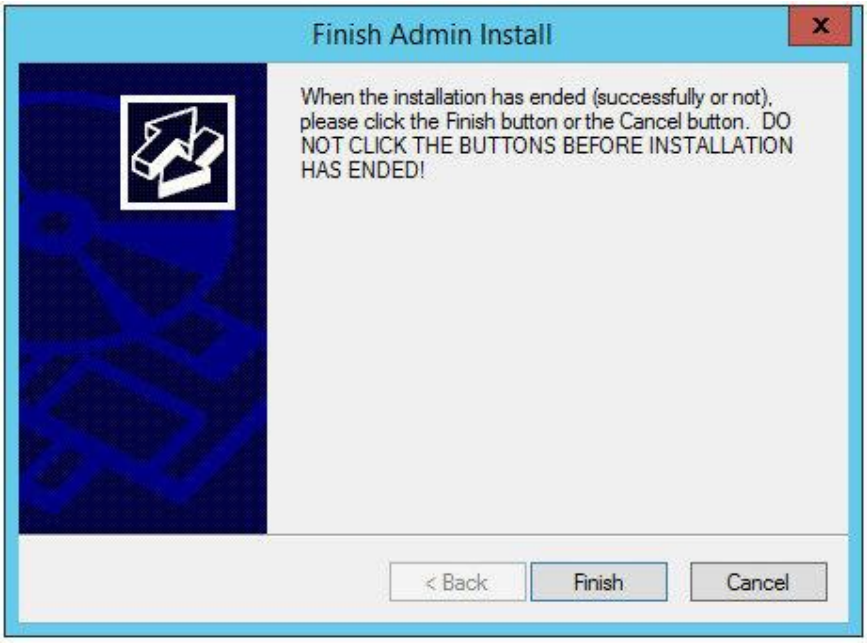
۸. فایل setup مربوط به نصب office2016 در فولدر موجود قابل مشاهده است کافی است به قسمت Run Installation Media بازگردید و اطلاعات مربوط به نصب را وارد نمایید.

۹. در اینجا شامل e:\setup میباشد.



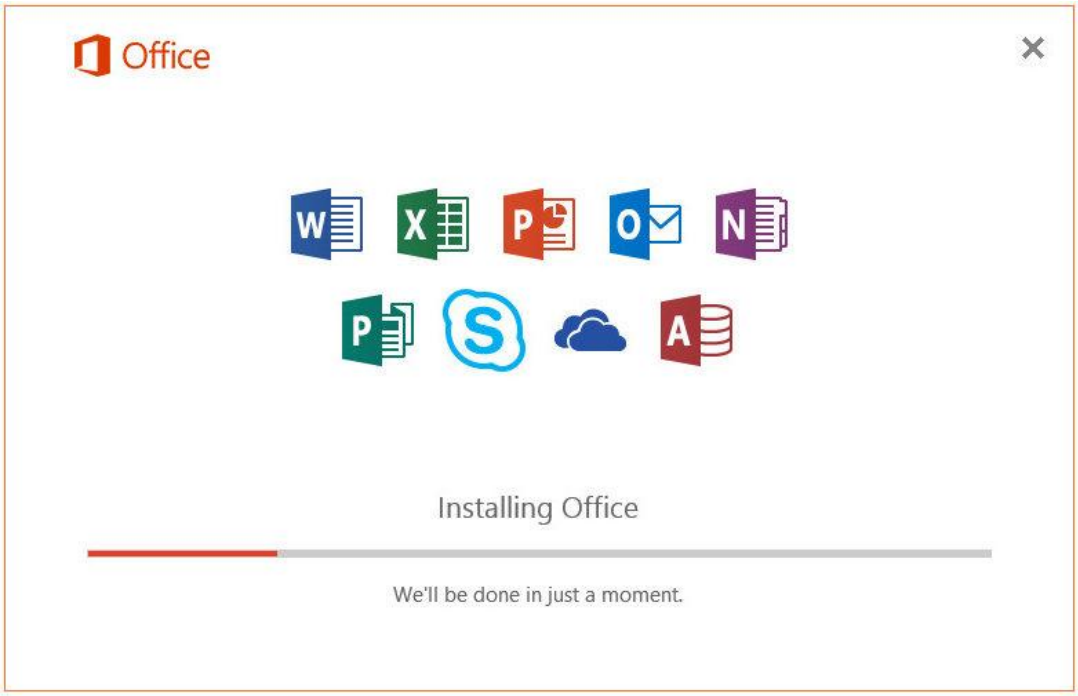
۱۰. بر روی دکمه <Next کلیک کرده تا ادمه پروسه نصب را انجام دهید.

۱۱. پس از نصب برنامه، صفحه Finish Admin Install را مشاهده خواهید کرد.

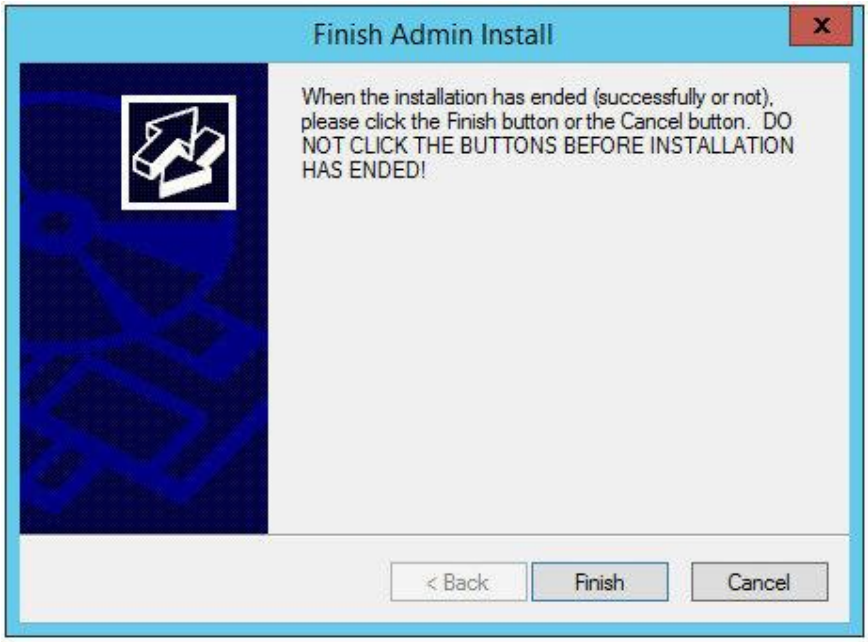


این صفحه را فعلا نادیده بگیرید و اصلا به آن توجه نکنید، مطمئن شوید که بر روی دکمه Finish کلیک نمیکنید. قبل از هر چیز باید نصب برنامه را تکمیل کنید.

۱۲. برنامه Office2016 اجرا خواهد شد و باید آفیس را به صورت نرمال نصب کنید. همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۱۳. وقتی پروسه نصب کامل میشود، به صفحه Finish Admin Install باز میگردید، همان طور که در تصویر زیر نمایش داده میشود:

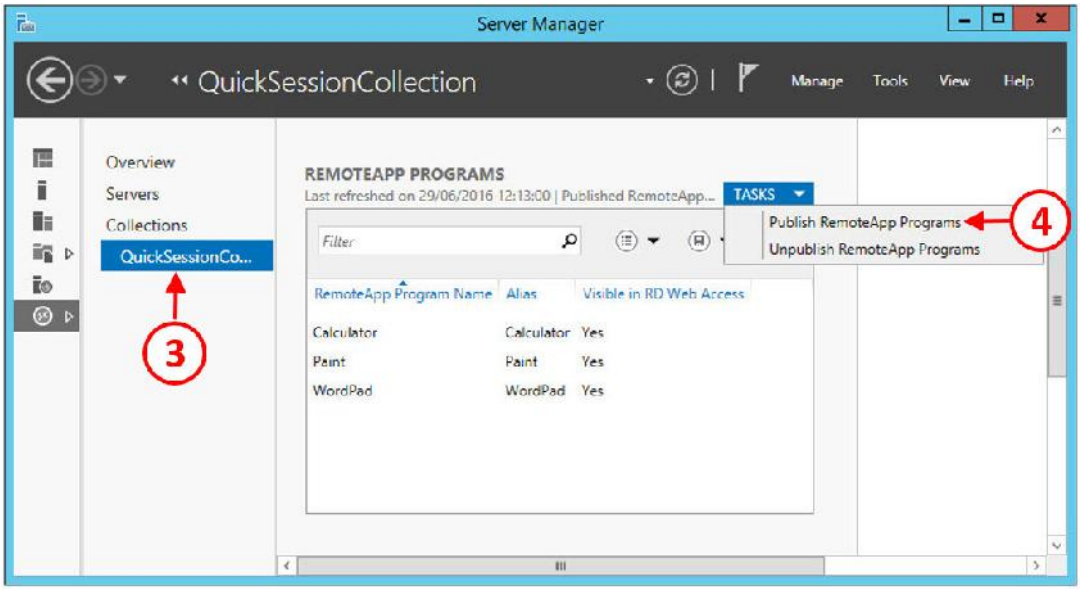


۱٤. حالا میتوانید بر روی دکمه Finish کلیک کنید.

۱۵. آفیس ۲۰۱٦ بر روی سرور RDSH شما نصب شده است. زمان آن رسیده تا به قسمت تنظیمات برنامه ها بروید و مشخص کنید که در بسته نرم افزاری آفیس کدام برنامه برای استفاده ریموتی کاربران در دسترس باشد.

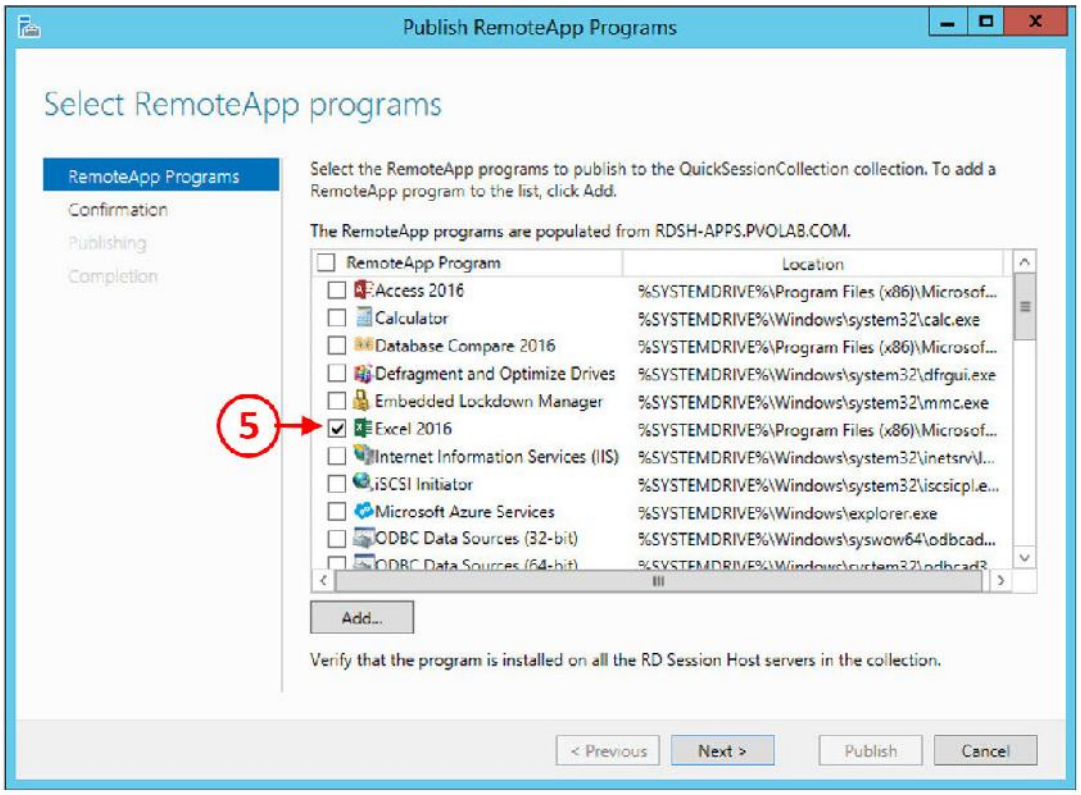
۱٦. در اولین گام، تنظیمات مربوط به RDS را اجرا کنید تا صفحه Server ManagerDashboard برای شما نمایان شود.

۱۷. بر روی Remote Desktop Services جهت اجرا کلیک کنید، RDSH سروری را که قرار است پیکربندی شود را انتخاب کرده و سپس بر روی QuickSessionCollection کلیک نمایید(۳)، همان طور که در صفحه زیر مشاهده میکنید:



۱۸. در کادر RemoteApp Programs به پایین بیایید و از دکمه TASKS در گوشه سمت راست صفحه، بر روی Publish RemoteApp Programs کلیک کنید(٤).

۱۹. حالا میتوانید صفحه تنظیمات Publish RemoteApp Programs را مشاهده کنید.



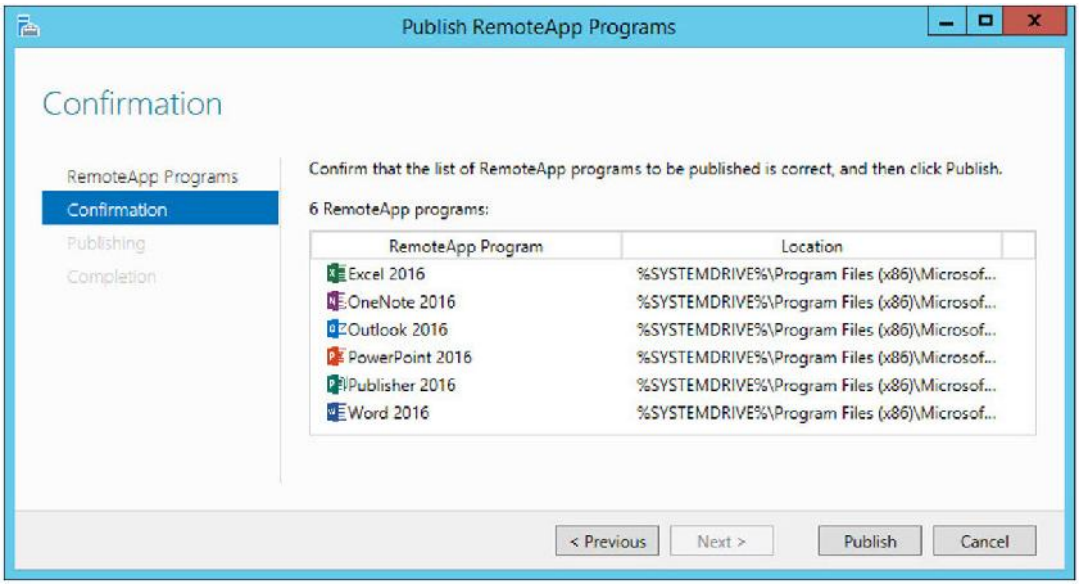
از این قسمت برنامه هایی که درنظر دارید در دسترس کاربران قرار بگیرد را مشخص نمایید:

۲۰. تیک برنامه هایی را که قصد دارید اضافه شوند را بزنید(۵). در این مثال، ما برنامه های زیر را اضافه میکنیم:

- Excel 2016
- OneNote 2016
- Outlook 2016
- PowerPoint 2016
- Publisher 2016
- Word 2016

۲۱. وقتی تمام برنامه های مورد نظر خود را انتخاب کردید، بر روی دکمه <Next کلیک کنید.

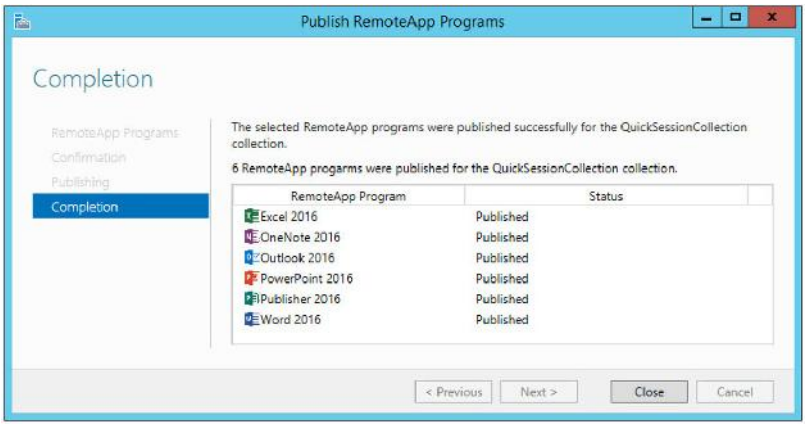
صفحه Confirmation را برای برنامه های انتخابی مشاهده میکنید:



۲۲. حالا بر روی دکمه Publish کلیک کنید.

۲۳. نوار پیشرفت وضعیت برای شما به نمایش درمی آید که نمایانگر وضعیت publish برنامه ها می باشد.

۲٤. اولین بار که پروسه publishing تکمیل شود، صفحه Completion را خواهید دید.



۲۵. بر روی دکمه Close کلیک کنید تا پروسه publishing به اتمام برسد.

همانطور که قبلا برنامه های موجود را از طریق پورتال web مورد بررسی قرار دادیم یک مرورگر باز کرده و به آدرس https://rdsh-apps.pvolab.com/rdweb میرویم.

با استفاده از اکانت administrator در پورتال لاگین میکنیم.

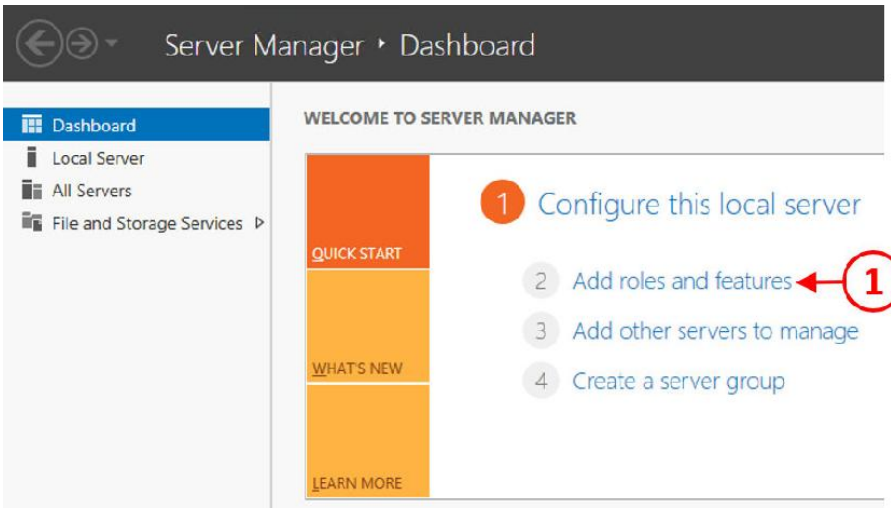
از طریق پورتال وب صفحه زیر را مشاهده خواهید کرد، برنامه های جدید به درستی publish شده اند.



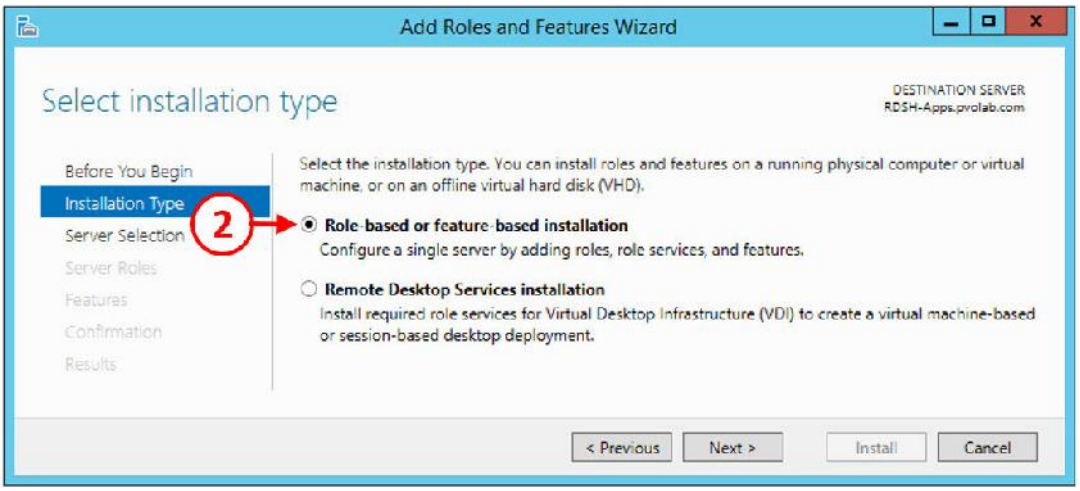
همان طور که مشاهده میکنید، برنامه های جدید منتشر شده برای کاربران موجود می باشند. جهت تست برنامه ها بر روی یکی از آنها دابل کلیک کنید. سپس Sign out کرده و صفحه وب را ببندید.

رول بعدی که باید تنظیم شود مربوط به لایسنس ریموت دسکتاپ است.

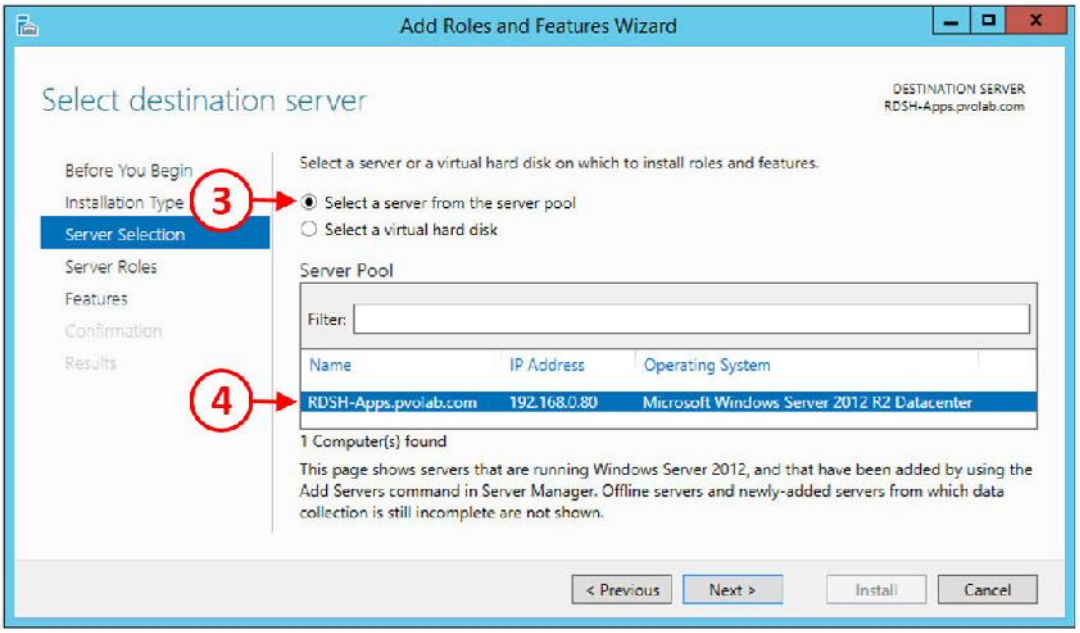
۱. از صفحه Server Manager Dashboard، بر روی Add roles and features کلیک کنید(۱). همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۲. همانند تصویر زیر Add Roles and Features Wizard اجرا خواهد شد:

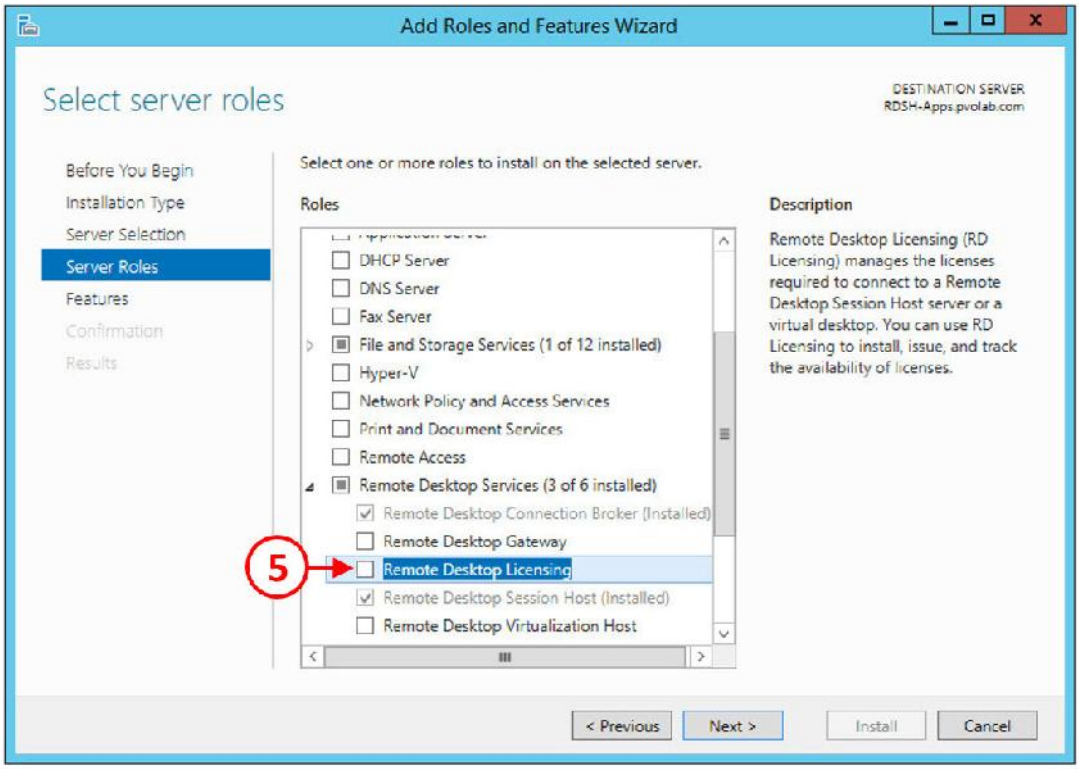


۳. دکمه رادیویی را بر روی Role-based or feature-based installation قرار بدهید(۲)، سپس بر روی دکمه Next> کلیک کنید تا صفحه تنظیمات Server selection نمایان شود، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:

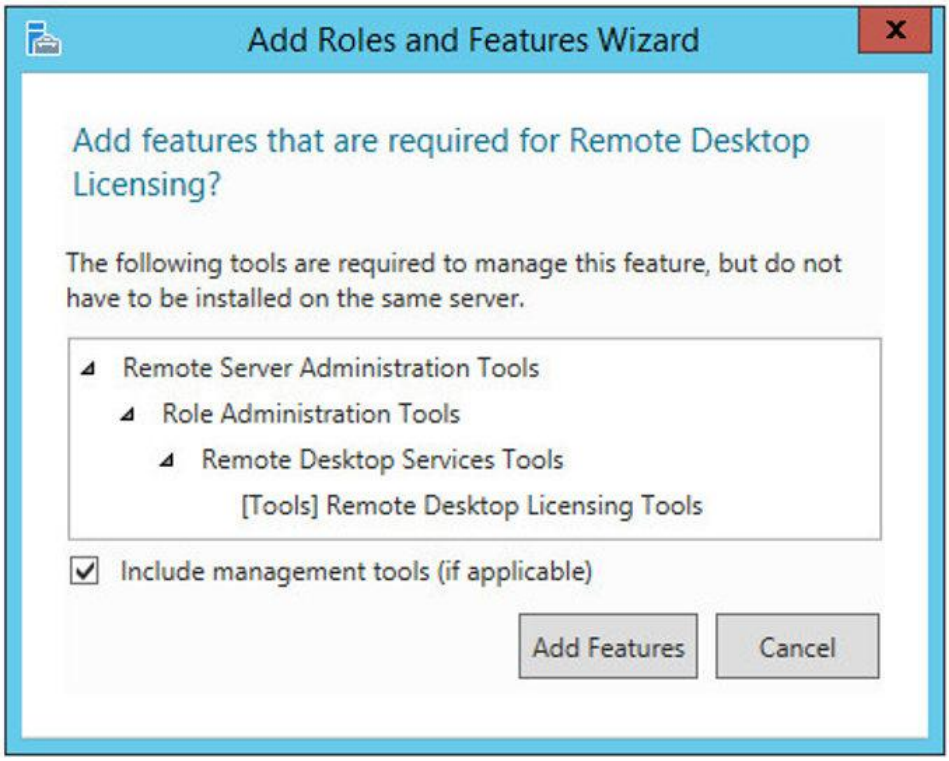


٤. گزینه Select a server from the server pool را انتخاب نمایید(۳) و سپس بر روی سرور خود کلیک کنید. در اینجا سرور RDSH-Apps.pvolab.com مورد نظر می باشد(٤).

۵. بر روی دکمه Next> کلیک کنید تا صفحه Server Roles را مشاهده کنید.

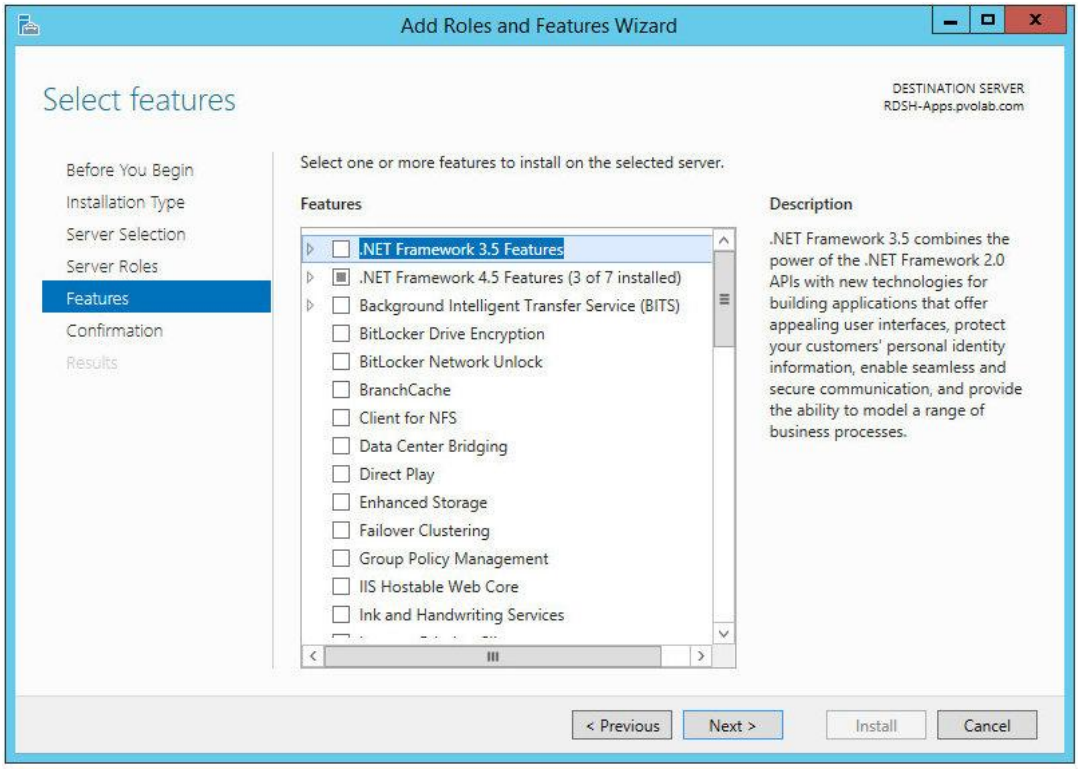


۶. بر روی گزینه Remote Desktop Licensing کلیک کنید تا انتخاب شود(۵). کادری شبیه به کادر زیر برای شما باز میگردد:



۷. دکمه Add Features را بزنید.

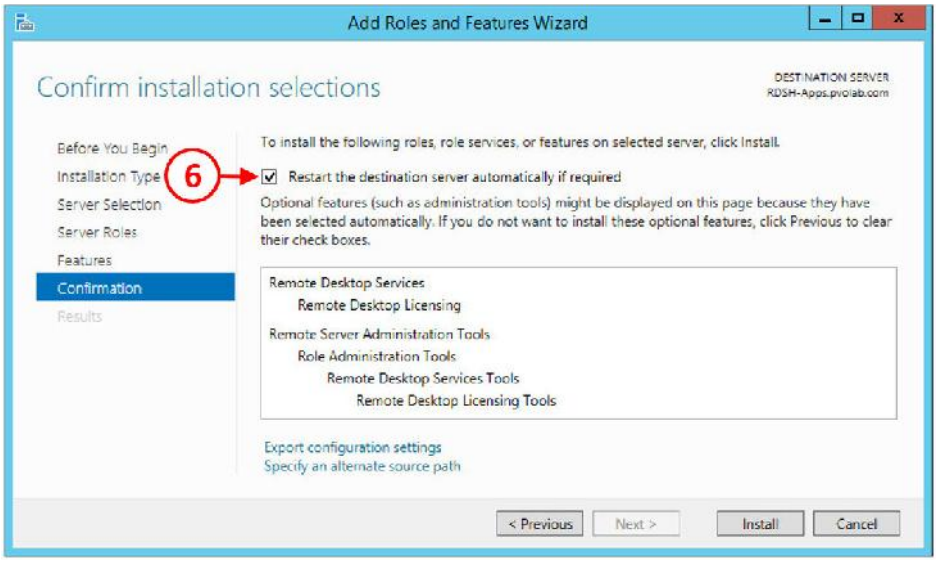
حالا صفحه Features configuration را مشاهده میکنید.



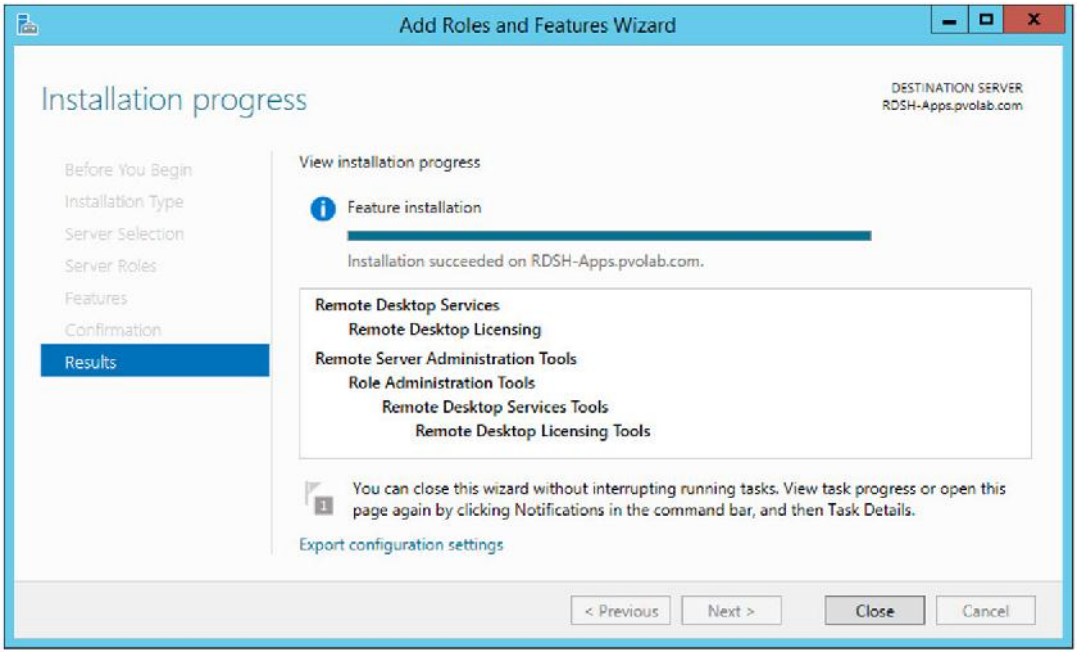
۸. بر روی دکمه Next> کلیک کنید تا ادامه مراحل را طی نمایید.

۹. صفحه Confirmation را مشاهده خواهید کرد.

۱۰. مطمئن شوید که تیک گزینه Restart the destination server automatically if required را زده باشید(٦) همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۱۱. بر روی دکمه install کلیک نمایید تا قابلیت هایی را که انتخاب کردید نصب شوند.



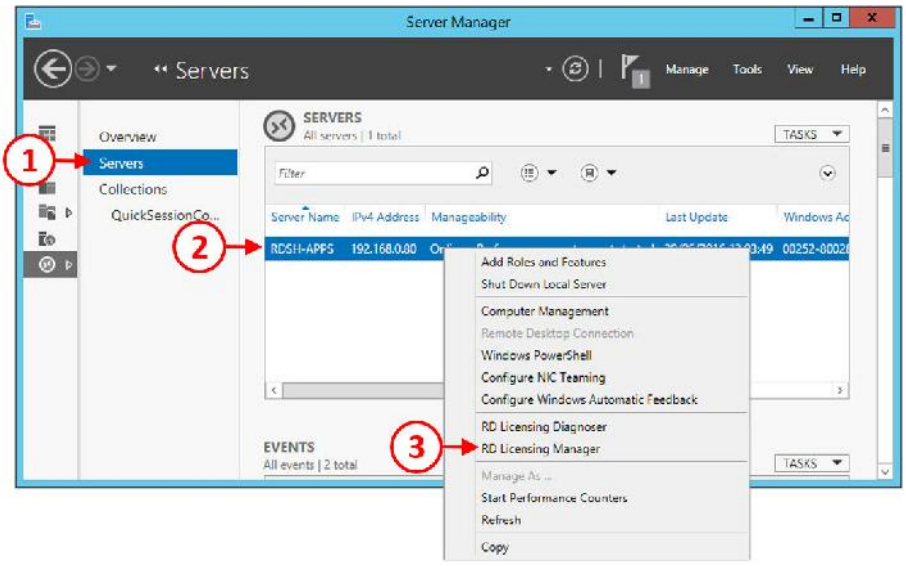
۱۲. وقتی تمام feature ها نصب شد بر روی دکمه Close کلیک کنید.

در مرحله بعدی از پروسه نصب باید لایسنس مربوط به این قابلیت را فعال نماییم.

فعال سازی لایسنس:

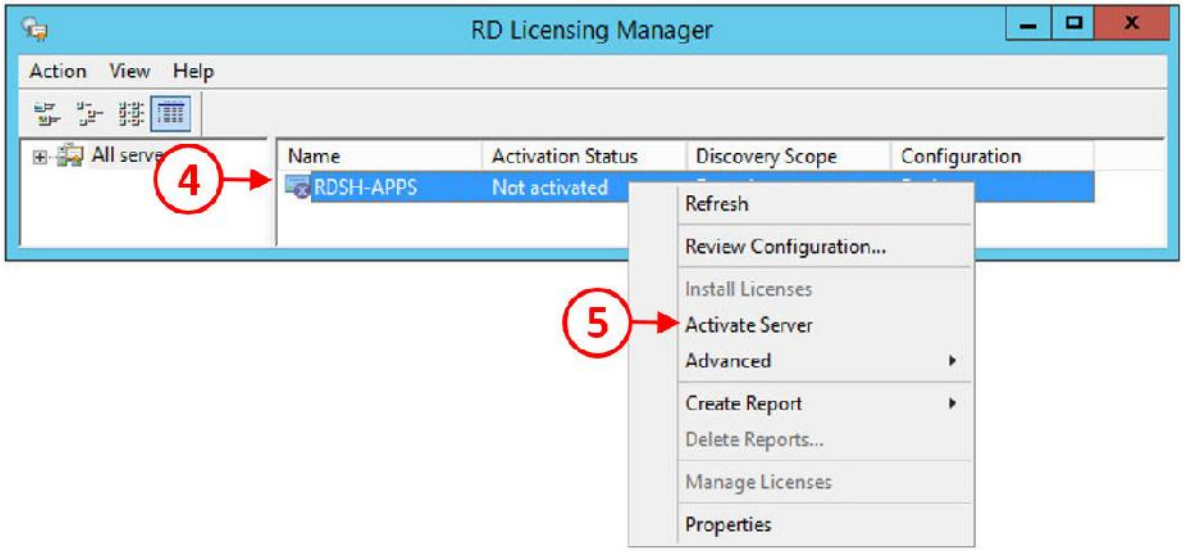
حالا که رول مربوط به لایسنس سرور را نصب کردید در قدم بعدی باید آنرا فعال کنید:

۱. از Server Manager Dashboard، بر روی Remote Desktop Services کلیک نمایید، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



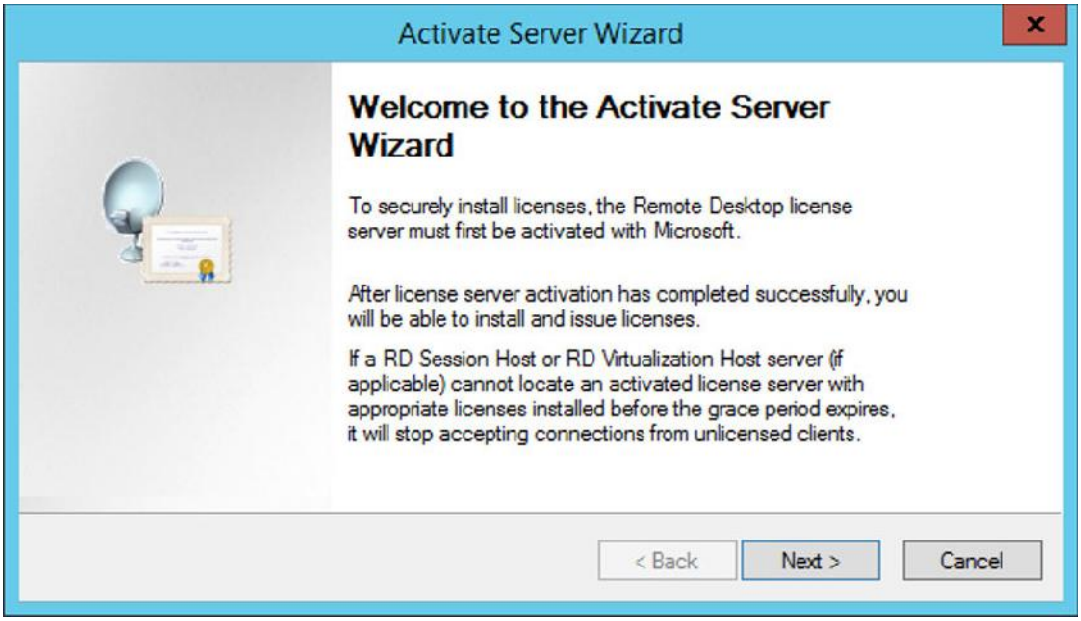
۲. بر روی Servers کلیک کنید(۱) و سپس سرور RDSH-APPS را انتخاب نمایید(۲). با یکبار کلیک کردن آنرا انتخاب نمایید، سپس بر روی آن راست کلیک کرده و از منوی باز شده قسمت RD Licensing Manager را انتخاب نمایید(۳).

RD Licensing Manager را مشاهده میکنید:



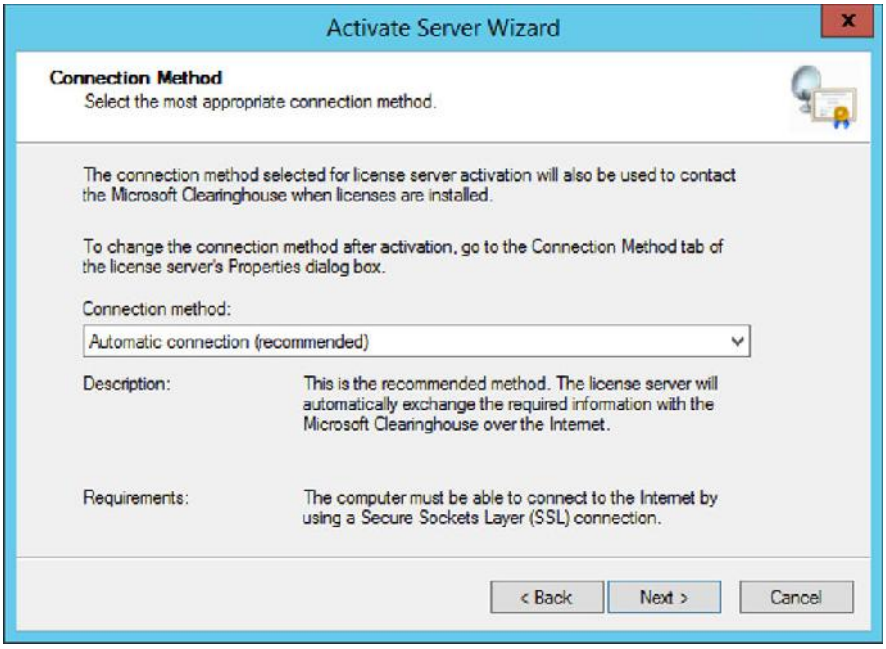
۳. بر روی سرور RDSH-APPS کلیک کنید(٤) تا انتخاب شود، سپس راست کلیک کرده و از منوی باز شده گزینه Activate Server را انتخاب نمایید(۵).

ویزارد مربوط به فعال سازی اجرا می شود که همانند تصویر زیر است:



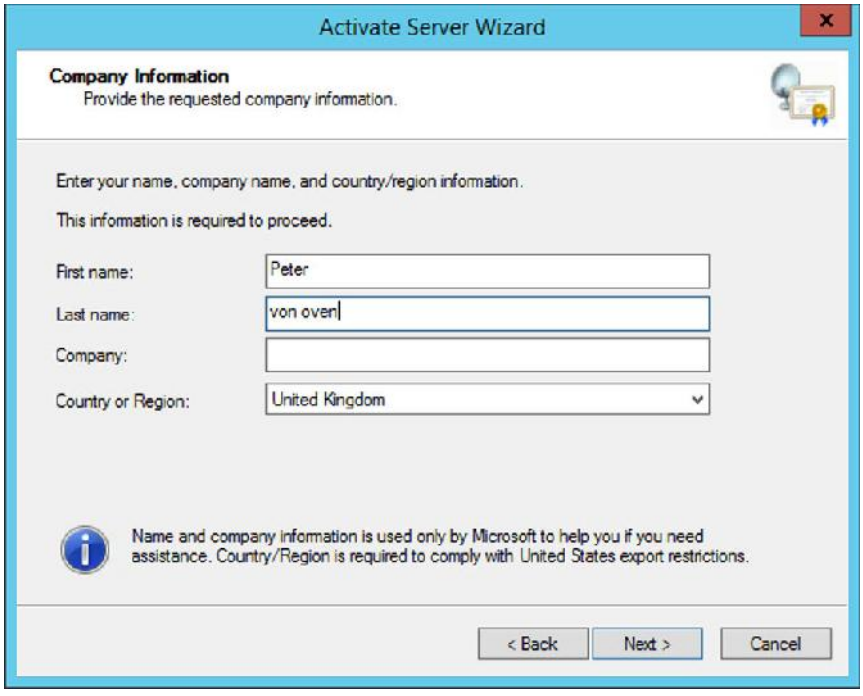
٤. برای ادامه بر روی دکمه <Next کلیک نمایید:

صفحه مربوط به Connection Method را مشاهده میکنید.



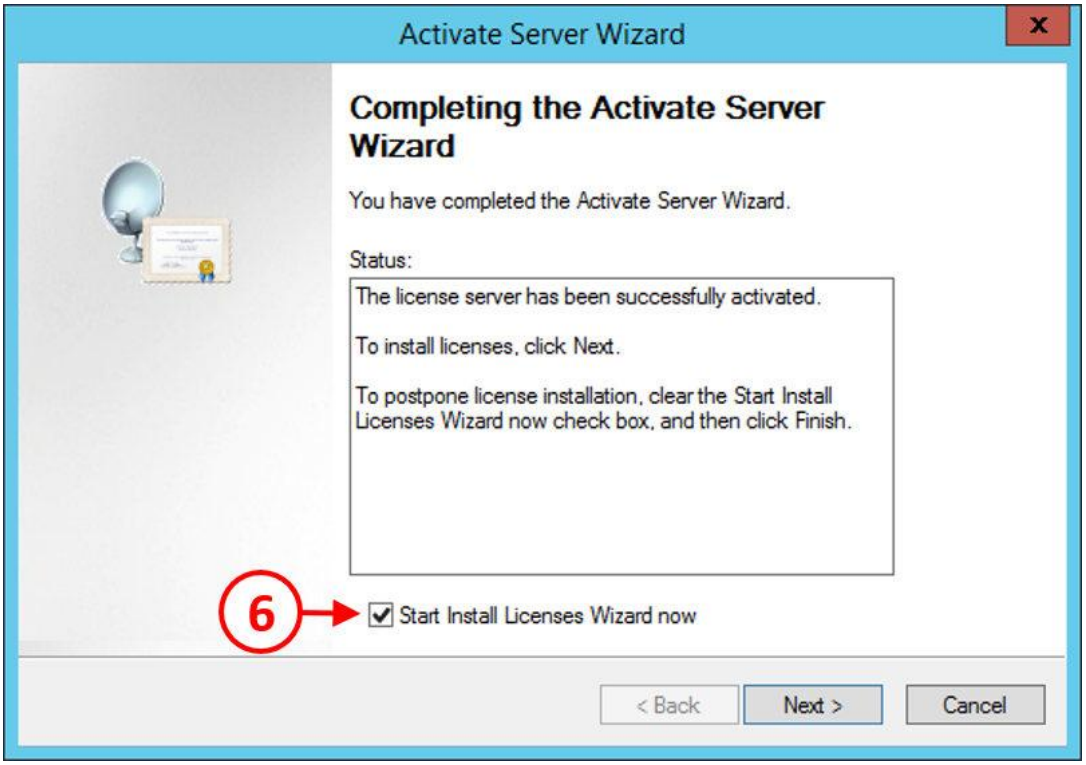
٥. از منوی drop-down نمایان شده مطمئن شوید که Automatic connection را انتخاب کرده اید و سپس بر روی دکمه <Next کلیک کنید.

٦. صفحه مربوط به Company Information را مشاهده میکنید در اینجا اطلاعات مربوط به شرکت خود را وارد نمایید.

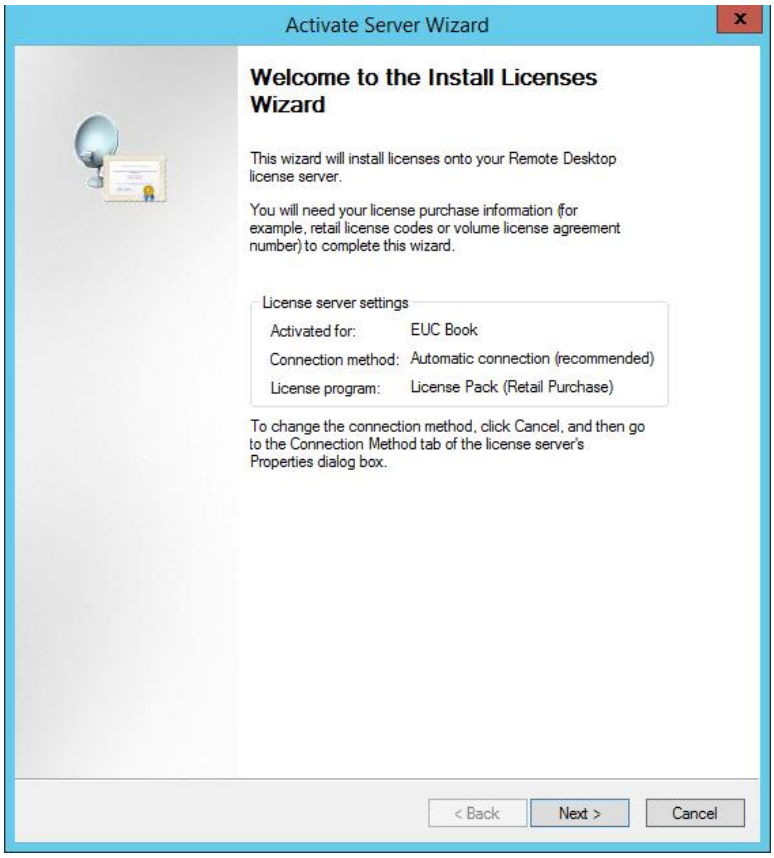


۷. بر روی دکمه Next> جهت ادامه کلیک نمایید. صفحه بعدی در مورد اطلاعات کمپانی شما ظاهر میشود. وارد کردن اطلاعات در این صفحه اختیاری است. می توانید فیلدهای این قسمت را خالی بگذارید. بر روی دکمه Next> کلیک کنید.

۸. در انتها، صفحه مربوط به Completing the Activate Server Wizard را مشاهده میکنید. مطمئن شوید که تیک گزینه Start Install Licenses Wizard now خورده باشد(٦)، حالا امکان نصب لایسنس ها وجود دارد.



۹. بر روی دکمه Next> کلیک کنید. Install Licenses Wizard نمایان می شود، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:

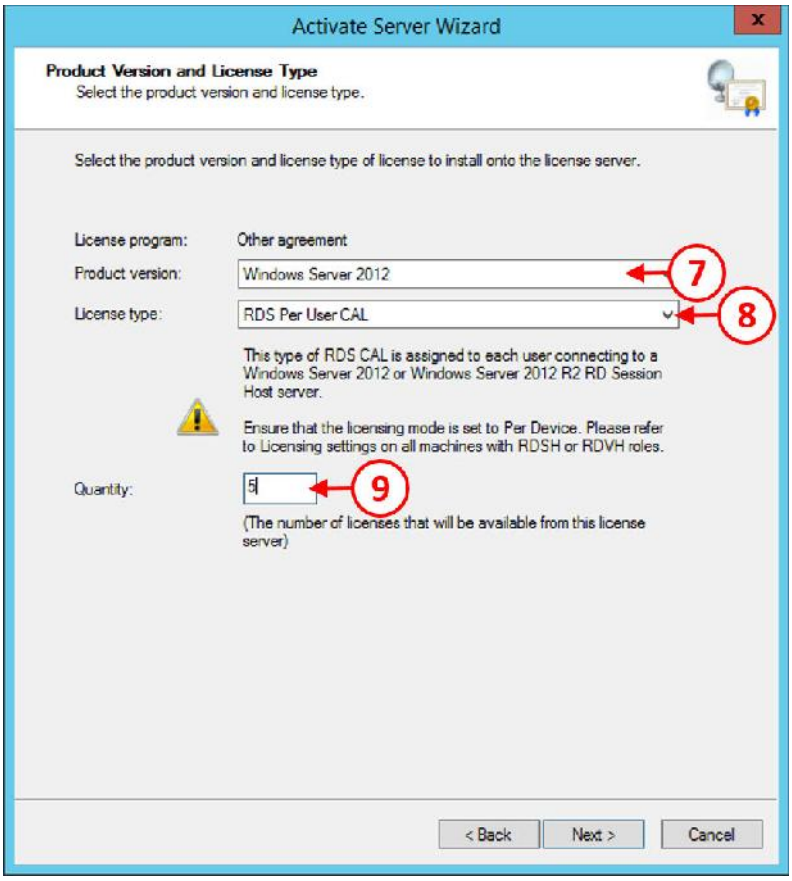


۱۰. صفحه مربوط به License Program را مشاهده میکنید، لایسنس متناسب با شرایط کاری و سازمانی خود را انتخاب نمایید. در این مثال، گزینه Other انتخاب شده است.

۱۱. بر روی دکمه <Next جهت ادامه کار کلیک کنید.

۱۲. در قسمت بعدی، شماره توافق خود را وارد کرده و بر روی دکمه <Next کلیک کنید تا صفحه مربوط به Product Version and License Type برای شما نمایش داده شود. Product type و License Type خود را انتخاب کنید.

۱۳. از قسمت Product version، بر روی منو drop-down کلیک کرده و گزینه Windows Server 2012 را انتخاب نمایید(۷). سپس در قسمت License type از منوی drop-down گزینه RDS Per User CAL را انتخاب نمایید(۸). همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۱۴. سرانجام، در قسمت Quantity (۹)، تعداد لایسنسی که برای این سرور موجود است را وارد نمایید.

۱۵. بر روی دکمه Next> جهت ادامه کار کلیک کنید. پروسه نصب نمایش داده میشود. وقتی این فرآیند تکمیل شود، لایسنس بر روی سرور نصب شده و برای استفاده آماده میباشد.

البته همان طور که اطلاع دارید این قسمت ها در ایران اجرایی نبوده و باید از طریق کرک از این سرویس استفاده نمایید.

نصب Horizon View agent در سرور RDSH:

در این قسمت ، سعی داریم Horizon View agent را بر روی سرور RDSH نصب کنیم. نصب این agent بسیار شبیه به نصب agent اولیه بر روی ماشین مجازی است.

وارد فولدری شوید که فایل های مربوط به Horizon View در آنجا قرار دارد و فایل VMware-viewagent-x86_64-7.0.0 را پیدا کنید. ۷ عدد آخر این فایل مربوط به build version می باشد. البته توجه داشته باشید که ممکن است فایل شما با فایلی که ما استفاده میکنیم متفاوت باشد.

Name	Date modified	Type	Size
VMware-personamanagement-x86_64-7.0.0-3633490	10/04/2016 16:13	Application	17,214 KB
VMware-ThinApp-Enterprise-5.2.1-3655846	10/04/2016 16:18	Application	17,656 KB
VMware-viewagent-x86_64-7.0.0-3618085	10/04/2016 16:13	Application	161,006 KB
VMware-viewcomposer-7.0.0-3613429	10/04/2016 16:14	Application	32,355 KB
VMware-viewconnectionserver-x86_64-7.0.0-3633490	11/04/2016 13:53	Application	182,370 KB
Horizon-v7.01	28/06/2016 15:04	Compressed (zipped)...	363,949 KB
VMware-Horizon-Extras-Bundle-4.0.0-3616726	10/04/2016 16:14	Compressed (zipped)...	2,739 KB
VMware-UEM-9.0	29/06/2016 20:13	Compressed (zipped)...	28,819 KB
VMware-horizonagent-linux-x86_64-7.0.0-3617131.tar.gz	10/04/2016 16:15	GZ File	76,580 KB

بر روی فایل دابل کلیک نمایید تا پروسه مربوط به نصب آن بر روی سرور RDSH آغاز شود:

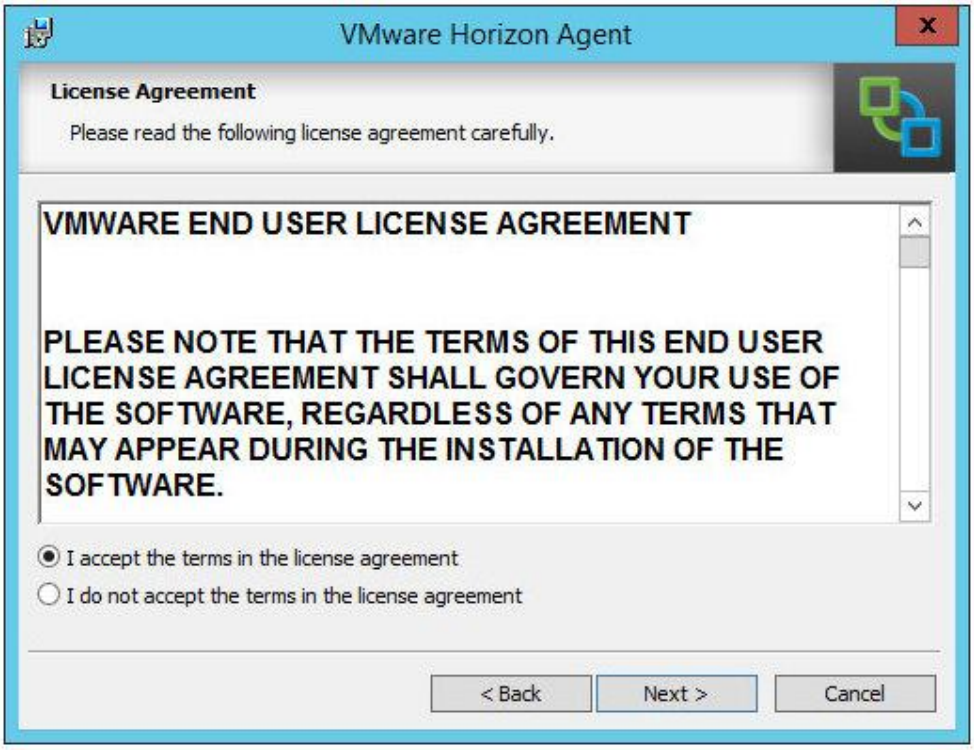
۱. صفحه Welcome to the Installation Wizard for VMware Horizon View Agent را مشاهده میکنید.



۲. بر روی دکمه Next> کلیک کنید تا فرآیند نصب شروع شود.

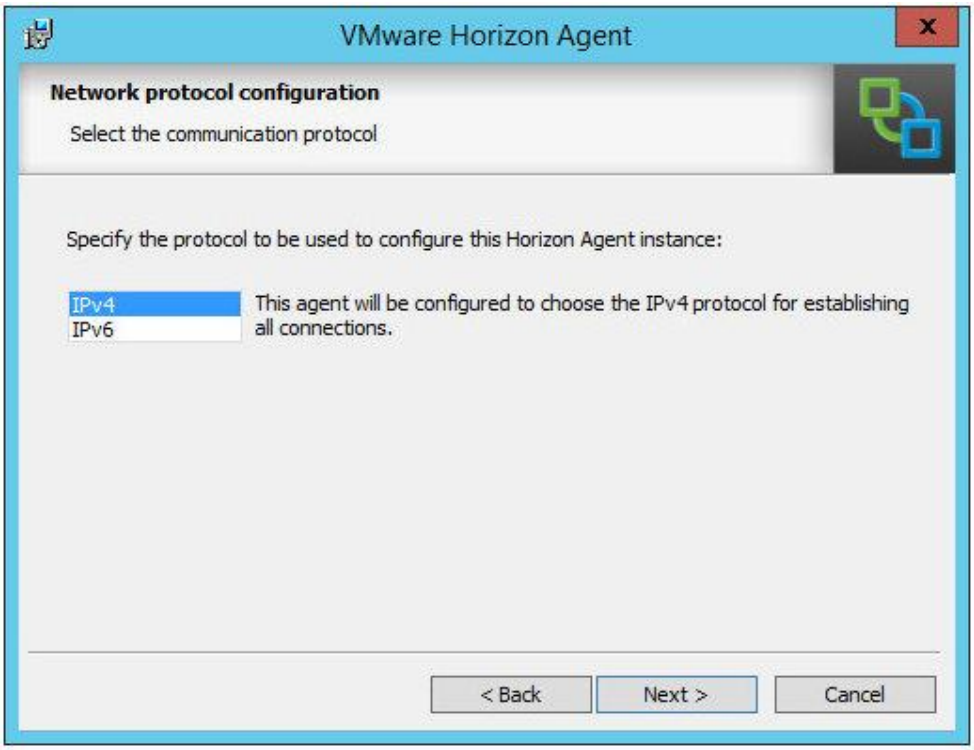
۳. کادر مربوط به License Agreement نمایش داده میشود.

٤. دکمه رادیویی را بر روی I accept the terms in the license agreement قرار بدهید، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



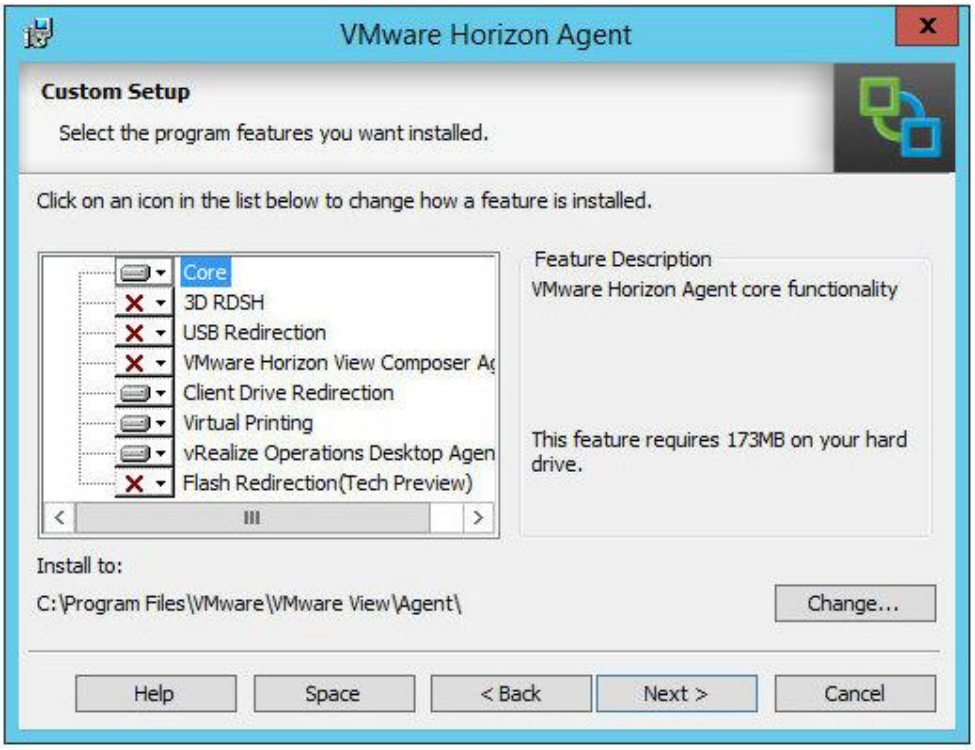
۵. بر روی دکمه <Next جهت ادامه نصب کلیک نمایید.

کادر محاوره ای Network protocol configuration را مشاهده خواهید کرد، همان طور که در تصویر زیر مشخص شده است.



۶. IPv4 را انتخاب کرده و کار را با زدن دکمه <Next دنبال کنید.

صفحه Custom Setup را مشاهده میکنید، این امکان به شما داده میشود تا کامپوننت ها و قابلیت های View agent را انتخاب و نصب نمایید. همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۷. گزینه های پیش فرض را accept میکنیم; هرچند که در صورت تمایل می توانید 3D RDSH و USB Redirection، View Composer و Flash Redirection را نصب کنید.

۸. همان طور که مشاهده میکنید، تعدادی از قابلیت ها بعنوان قسمتی از View Agent Installation میتواند نصب شود. توضیح مختصری در مورد این لیست عبارت است از:

- **Core:** نصب قابلیت های ابتدایی و مورد نیاز برای RDSH می باشد.
- **3D RDSH:** قابلیت 3D acceleration در session های RDSH فعال می شود.
- **USB Redirection:** دستگاه های USB از کلاینت ها به session های RDSH ریدایرکت میشوند.
- **VMware Horizon View Composer Agent:** به سرور RDS اجازه میدهد تا با استفاده از تکنولوژی linked clone از یک ایمیج اصلی به راحتی یک RDS سرور فارم درست کند.
- **Client Redirection:** به کلاینت ها این اجازه داده میشود تا درایوهای لوکال خود را با سرور RDS به اشتراک بگذارند. (وقتی از IPv6 استفاده میکنید این قابلیت پشتیبانی نمیشود)

- **Virtual Printing:** اجازه ارسال چاپ از session های مربوط به RDS را میدهد.
- **vRealize Operations Desktop Agent:** با استفاده از vRealize می توانید session های RDS را مانیتور نمایید.
- **Flash Redirection (Tech Preview):** با استفاده از RDS Sessions از قابلیت Flash redirection می توانید استفاده نمایید.

۹. بر روی دکمه <Next جهت ادامه نصب کلیک نمایید.

۱۰. در قسمت بعد، صفحه مربوط به تنظیمات Register with Horizon 7 Connection Server را مشاهده میکنید، تنظیمات ارتباط بین agent و کانکشن سرور را انجام میدهیم. این تنظیمات سبب می شود تا کانکشن سرور لیست برنامه های پابلیش شده بر روی RemoteApp را خوانده و اجازه ساخت pool ها را با استفاده از View بدهد.

۱۱. در فیلد hostname or IP address (۱)، نام کانکشن سرور را وارد نمایید. در اینجا کانکشن سروری که با آن سر و کار داریم با نام hzn7-cs1 میشناسیم. در قسمت Authentication، از طریق دکمه رادیویی قسمت Specify administrator credentials را انتخاب کرده (۲) و سپس در قسمت Username(۳) یوزری را انتخاب کنید که میخواهید از کانکشن سرور استفاده نماید سپس کلمه عبور را وارد کنید (٤).

نکته : حتما توجه داشته باشید که برای وارد کردن نام کاربری از فرمت domain\user استفاده کنید و اکانتی که با آن لاگین میکنید دسترسی تعریف شده به کانکشن سرور را داشته باشد.

۱۲. بر روی دکمه <Next کلیک کنید.

۱۳. صفحه Ready to Install the Program را مشاهده میکنید. بر روی دکمه Install کلیک کنید تا مراحل نصب آغاز شود.

۱٤. وقتی که agent با موفقیت نصب شد پیغام Installer Complete ظاهر میشود. با کلیک بر روی گزینه Finish فرآیند نصب تمام میشود.

یکی از عمده دلایلی که نصب view agent با خطا مواجه میشود به تنظیمات RDSH سرور باز میگردد. در اغلب موارد درایور کارت صدای سرور نصب نشده و یا رول آن بر روی RDSH فعال نگردیده است. اگر چنین مشکلاتی دارید، قبل از هر تصمیمی موارد ذکر شده را مورد بازبینی قرار دهید.

بعد از اینکه نصب با موفقیت انجام شد سرور را یکبار ریستارت کنید. مرحله اول تنظیمات Horizon View تکمیل شده و در مراحل بعدی به کنسول administrator سر زده و تنظیمات مربوط به application pool ها را انجام میدهیم.

انجام تنظیمات hosted apps در View Administrator :

مرحله بعدی پروسه نصب و تنظیمات استفاده از کنسول View Administrator میباشد. قبل از هر چیز باید یک farm ایجاد نمایید که شامل RDSH سرور ساخته شده جدید است:

۱. یک مرورگر باز کرده و به View Administrator متصل شوید. در مثال ما، آدرس View Administrator همانند زیر می باشد:

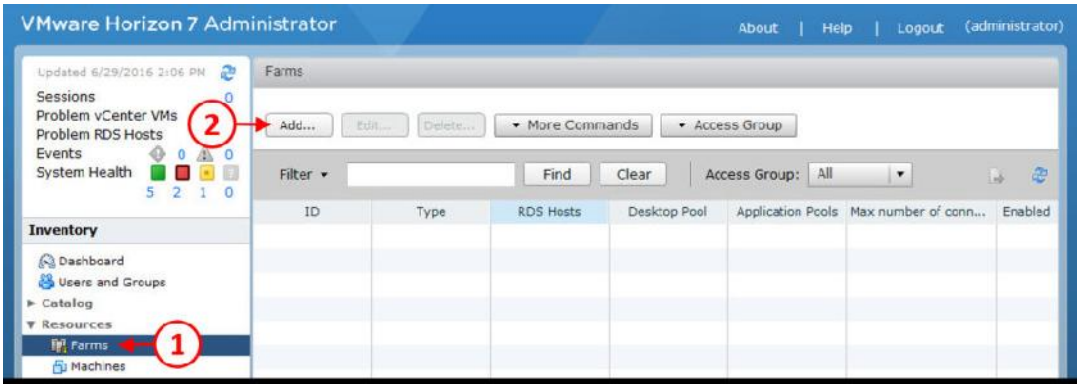
https://hzn7-cs1.pvolab.com/admin

۲. با اکانت ادمین لاگین کنید.



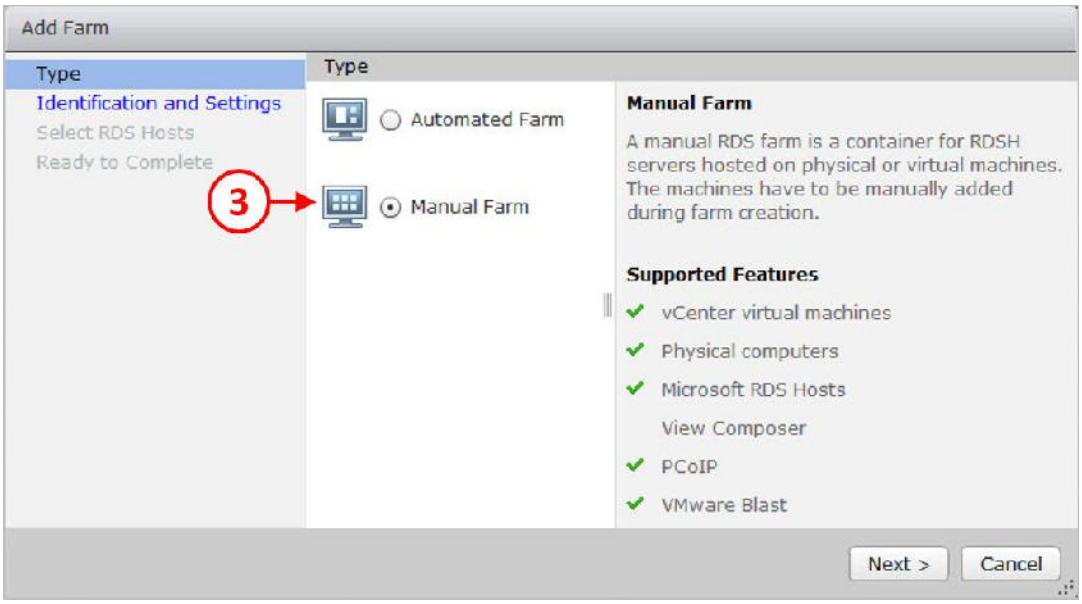
۳. داشبورد View Administrator را مشاهده میکنید.

٤. از همین قسمت، فلش مربوط به Resources را باز کرده و بر روی Farms کلیک نمایید(۱). حالا بر روی دکمه ...Add کلیک کنید(۲)، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۵. صفحه تنظیمات Add Farm را مشاهده خواهید کرد.

٦. در قسمت Type، بر روی دکمه رادیویی Manual Farm کلیک کنید(۳)، همان طور که در تصویر زیر مشخص شده است:



۷. بر روی دکمه <Next کلیک کنید تا بقیه تنظیمات را انجام دهیم.

۸. قسمت Indentation and Settings برای شما نمایش داده میشود.

۹. در فیلد ID (٤) یک ID برای فارم خود انتخاب کنید. این ID جهت شناسایی فارم در View کاربرد دارد. ما در محیط آزمایشی خود اسم View-Hosted-Apps را انتخاب کردیم.

۱۰. در انتخاب نام ID نمیتوان از فاصله استفاده کرد. فقط کلمات بزرگ و کوچک، اعداد ۰ تا ۹ ، خط تیره یا آندرلاین کارکترهای مجاز میباشند.

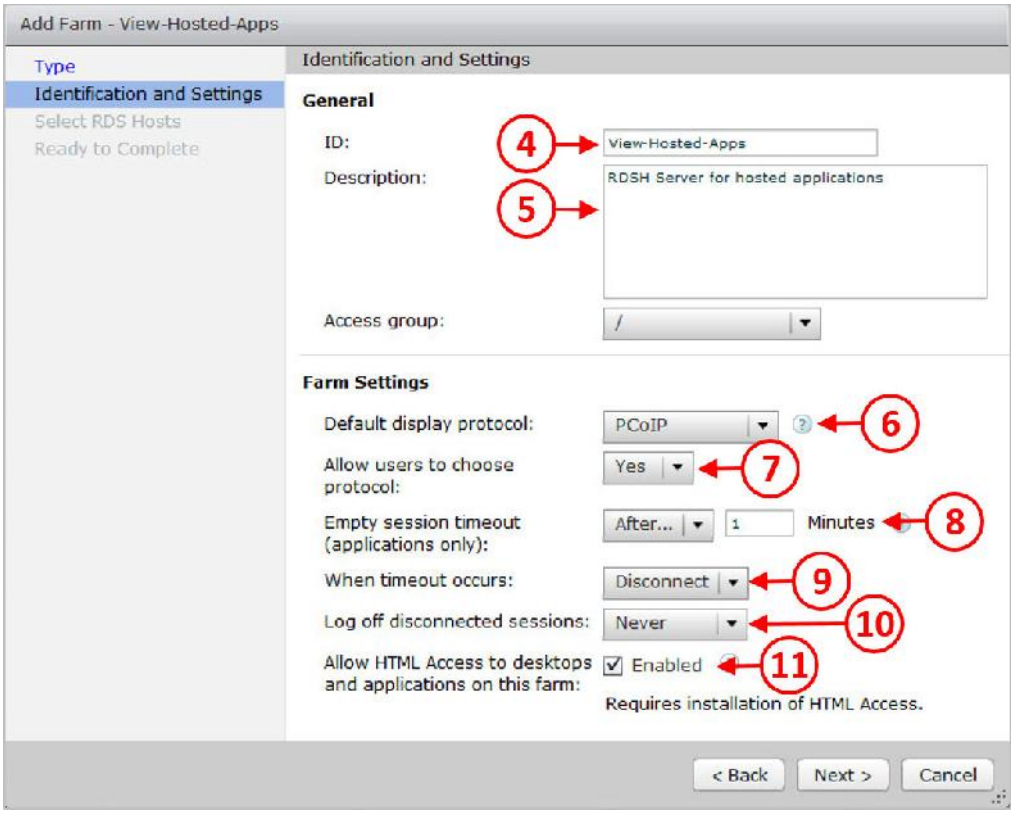
۱۱. در قسمت توضیحات (۵)، برای فارم یک توضیح اختیاری برگزینید تا بعدا توسط آن این امکان وجود داشته باشد تا شناسایی های لازم را صورت دهید. از قسمت Access Group، یک access group را انتخاب کنید.

۱۲. در مرحله بعدی، بخش Farm Settings، گزینه PCoIP را از قسمت Default display protocol انتخاب کرده(٦) و از Allow users to choose protocol گزینه No را انتخاب نمایید(۷).

۱۳. در Empty session timeout (۸) زمانی را مشخص کنید. زمان وارد شده مشخص کننده این است که یک session وقتی مورد استفاده قرار نمیگیرد باید timeout شود. سپس در قسمت When timeout occurs (۹)، از منوی drop-down، معین نمایید که در هنگام timeout چه اتفاقی باید رخ دهد. در این مثال، ما تعیین میکنیم که یوزر از session خود قطع میشود.

۱۴. گزینه بعدی این است که آیا session مربوطه log off شود یا خیر ؟ Log off disconnected sessions (۱۰). این گزینه تمام session های قطع شده را Log off میکند. در اینجا ما گزینه never را انتخاب کردیم.

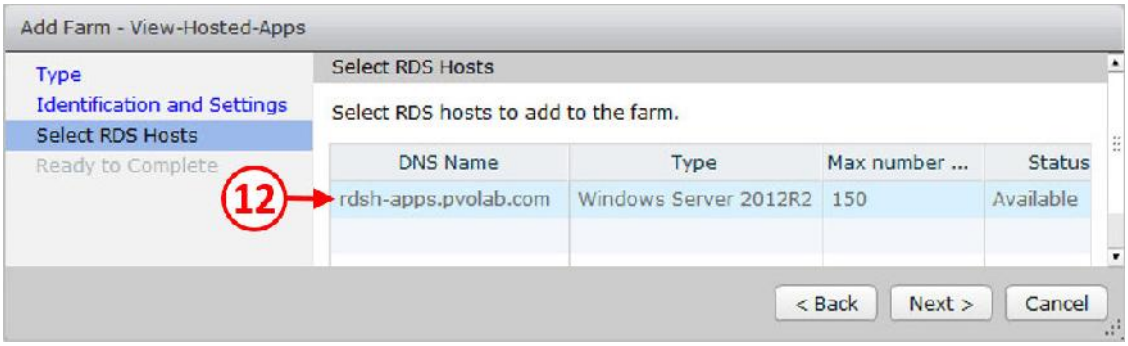
۱۵. در انتها، تیک گزینه allow HTML access را میزنیم (۱۱).



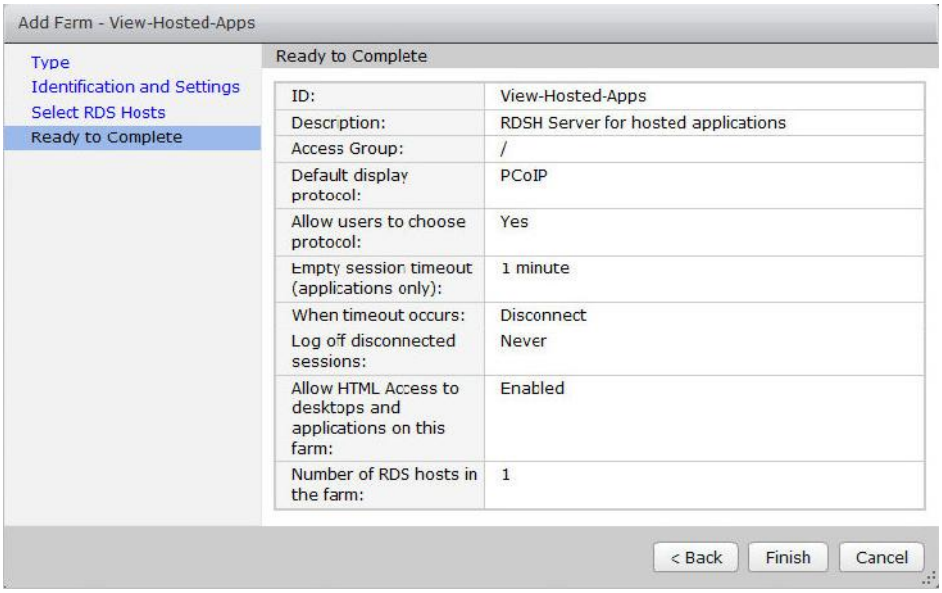
۱۶. زمانی که تمام تنظیمات این صفحه را کامل کردید بر روی دکمه Next> جهت ادامه کار کلیک نمایید.

۱۷. صفحه Select RDS Hosts را مشاهده میکنید هاستی که قرار است در فارم شرکت کند را انتخاب نمایید.

۱۸. بر روی rdsh-aps.pvolab.com کلیک نمایید تا انتخاب شود.

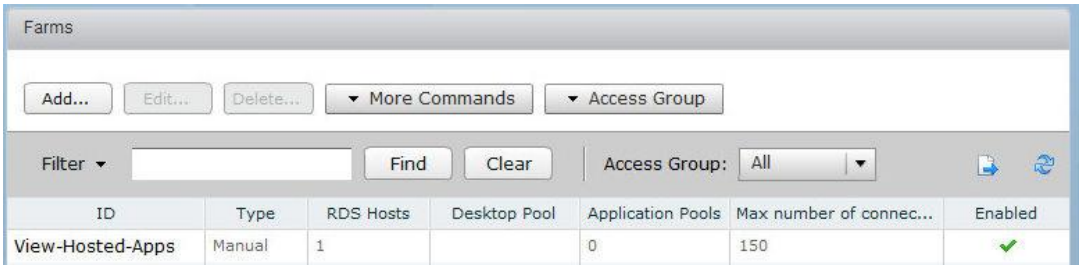


۱۹. دکمه Next> را بزنید تا وارد صفحه Ready to Complete شوید، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:

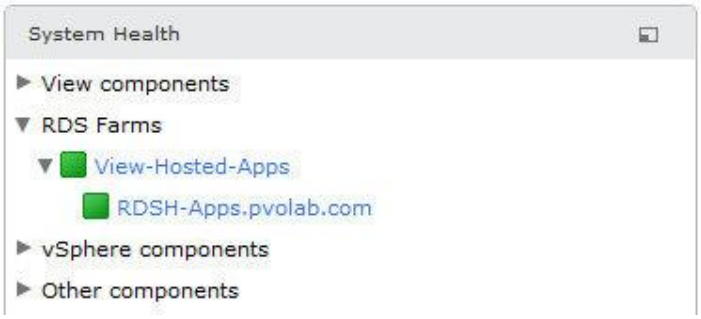


تنظیمات را مورد بازبینی قرار داده تا همه چیز صحیح باشد. در انتها بر روی دکمه Finish کلیک نمایید.

در حال حاضر یک فارم جدید برای برنامه ها ایجاد کردید.



حال می توانید در داشبورد View Administrator وضعیت System Health مربوط به RDS Farm را مشاهده کنید. نام فارم و سرورهایی که در لیست هستند قابل مشاهده می باشند. اگر موارد بیان شده در یک مربع سبز رنگ بودند یعنی به درستی کار میکنند. همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:

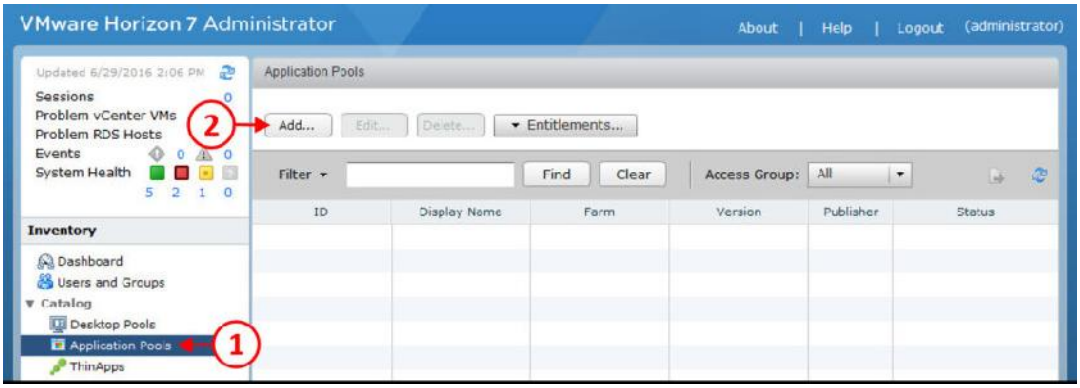


ساخت اپلیکیشن Pool برای برنامه ها:

در این قسمت، تصمیم بر ساخت یک اپلیکیشن pool داریم. این pool از برنامه های متفاوتی تشکیل شده است. این امکان وجود دارد که اپلیکیشن pool ایجاد شده توسط واحدهای مختلف سازمان مورد استفاده قرار بگیرد. برای مثال:

۱. از View Administrator، سمت چپ Inventory را انتخاب نمایید و وارد قسمت Catalog شوید و سپس بر روی Application Pools کلیک کنید(۱).

۲. بر روی دکمه ...Add کلیک نمایید(۲) همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



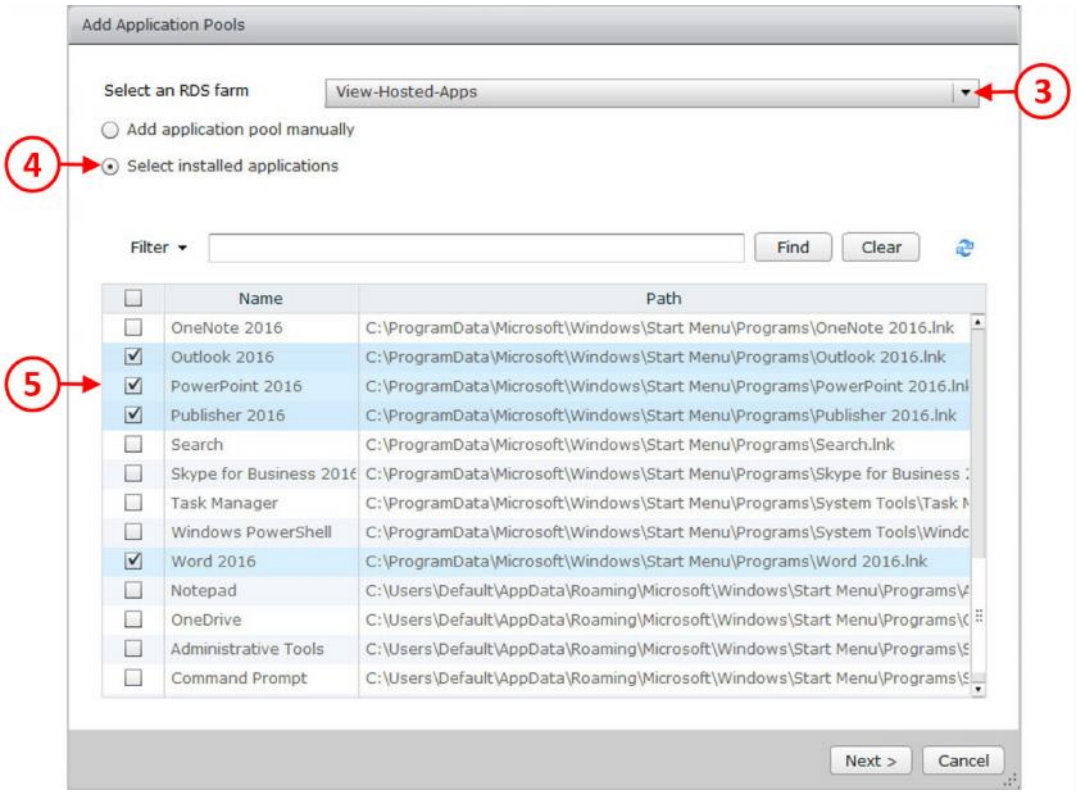
۳. صفحه مربوط به تنظیمات Add Application Pools برای شما باز میشود.

٤. از منوی drop-down گزینه Select an RDS farm (۳) فارم مورد نظر خود را انتخاب نمایید. در این مثال نام فارم ساخته شده View-Hosted-Apps میباشد.

۵. از طریق دکمه رادیویی Select installed applications را انتخاب کنید(٤). به صورت خودکار لیست تمام برنامه های که بر روی RDSH نصب شده برای شما نمایش داده میشود. همچنین گزینه اضافه کردن یک application pool به صورت دستی وجود دارد.

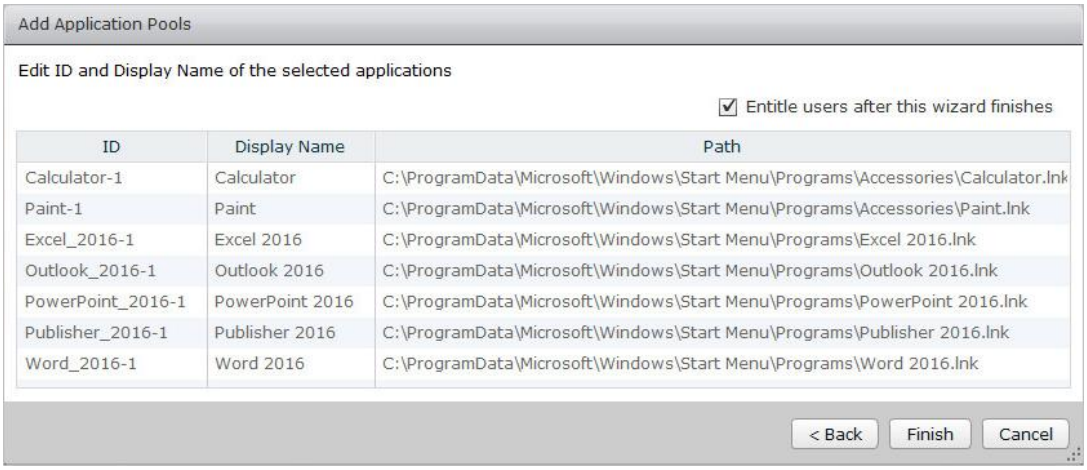
٦. از لیست برنامه های نمایش داده شده، تیک هر برنامه ای که دوست دارید در application pool اضافه شود را بزنید. در اینجا ما قصد داریم برنامه های زیر را به لیست اضافه کنیم.

- Calculator
- Paint
- Excel 2016
- PowerPoint 2016
- Word 2016
- Publisher 2016
- Outlook 2016



۷. وقتی تمام برنامه های درخواستی را انتخاب کردید بر روی دکمه <Next کلیک کنید.

۸. صفحه Edit ID and Display Name را مشاهده میکنید. در صورتی که مایل هستید تغییراتی در نام و یا ID ایجاد نمایید امکان ویرایش ID و display name وجود دارد.



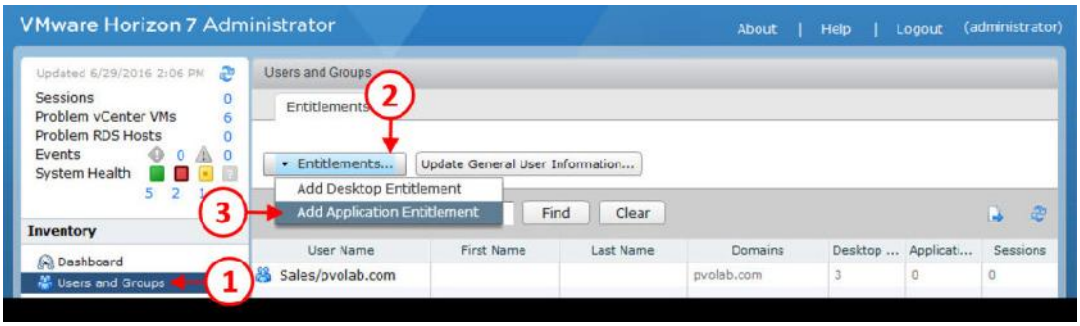
۹. با کلیک بر روی دکمه Finish تنظیمات تکمیل می گردد. همان طور که مشاهده میکنید application pool ساخته شد.

Entitle کردن کاربران به مخزن برنامه ها:

مراحل زیر را جهت دسترسی کاربران به application pool ها طی میکنیم:

۱۰. ما میخواهیم دسترسی یک کاربر به دسکتاپ session را ایجاد نماییم به همین منظور از View Administrator بر روی Users and Groups کلیک میکنیم(۱) در زیر گزینه Inventory در قسمت سمت چپ مشخص می باشد.

۱۱. بر روی دکمه Entitlement کلیک کنید(۲)، از گزینه displayed بر روی Add Application Entitlement کلیک کرده (۳) تا چیزی شبیه به تصویر زیر را مشاهده نمایید:

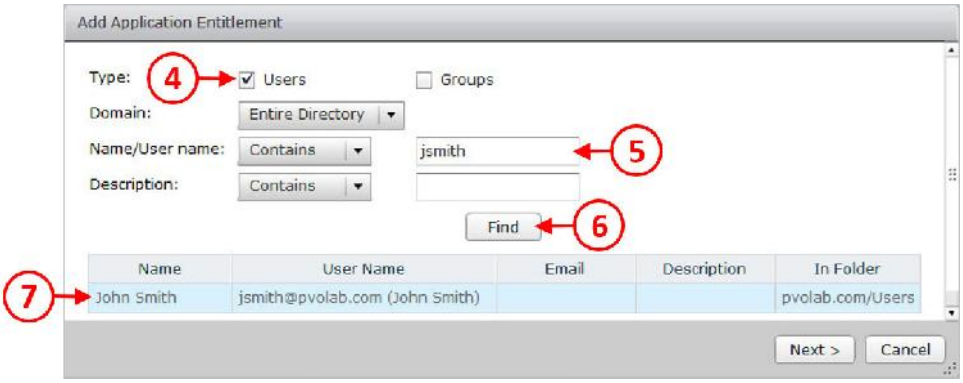


۱۲. صفحه تنظیمات Find User or Group را مشاهده خواهید کرد.

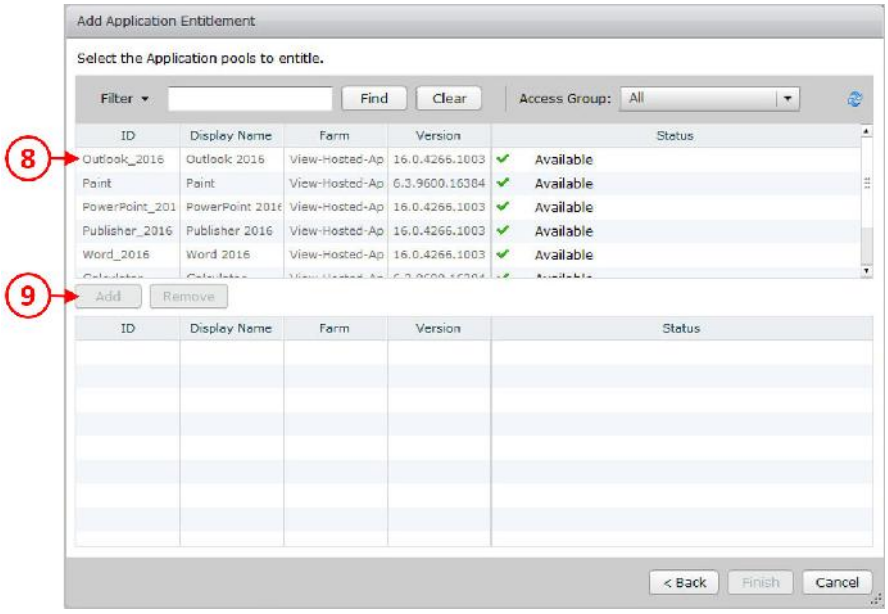
۱۳. تیک Users را بزنید (٤)، از منوی drop-down مربوط به Domain، دامینی را انتخاب نمایید که کاربر شما در آن قرار دارد. در اینجا نام دامین ما pvolab.com میباشد.

۱٤. در فیلد Name/User name (٥) مشخصات کاربری را که در نظر دارید entitle کنید وارد نمایید. نام کاربر ما jsmith میباشد نام او را تایپ کرده و در انتها دکمه Find را میزنیم (٦) تا این کاربر در دامین جستجو شود.

وقتی کاربر در دامین مورد جستجو قرار بگیرد، جزئیات مربوط به او در یک جدول نمایش داده میشود. با یکبار کلیک بر روی کاربر، آنرا انتخاب نمایید.

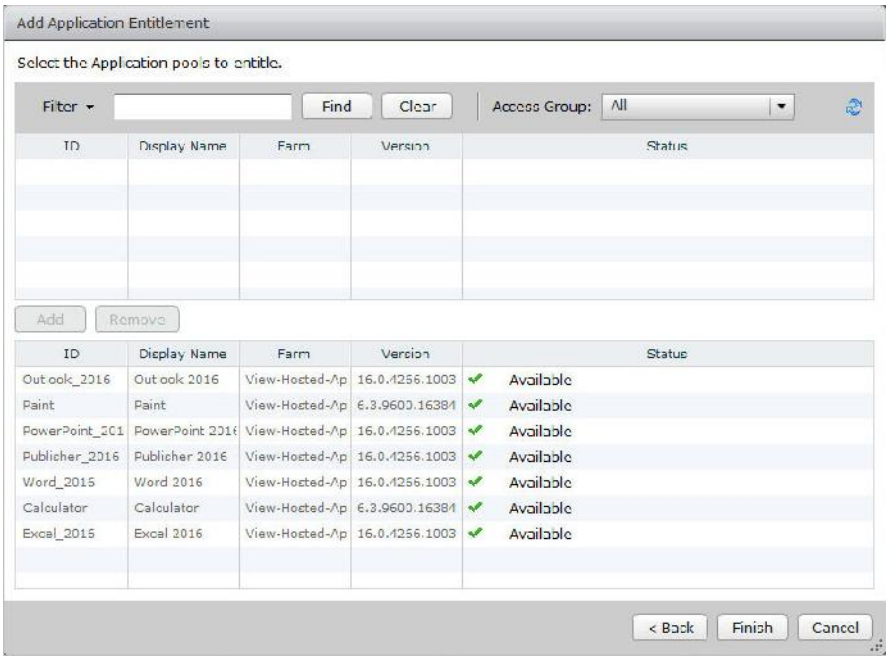


۱۴. حالا بر روی دکمه Next> کلیک نمایید. صفحه تنظیمات Select the Application pools to entitle را مشاهده خواهید کرد.



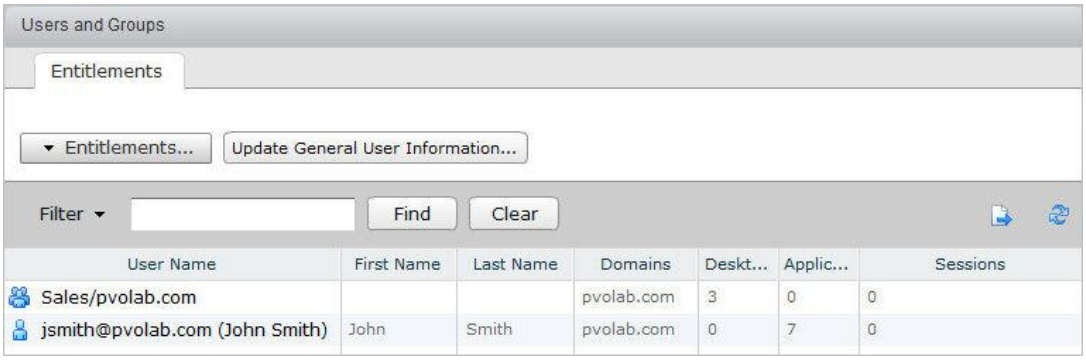
۱۵. بر روی هر برنامه ای که قرار است کاربر به آن دسترسی داشته باشد یکبار کلیک کنید تا انتخاب شود(۸) سپس با استفاده از دکمه Add این دسترسی را به آن کاربر خاص بدهید(۹).

در این مثال ما تقریبا تمام دسترسی ها را برای کاربر مورد نظر ایجاد کردیم و سناریو چیزی شبیه به تصویر زیر می باشد:



۱۶. زمانی که تمام برنامه ها اضافه شد بر روی دکمه Finish کلیک نمایید.

۱۷. بعد از اینکار به صفحه Users and Groups باز میگردید.



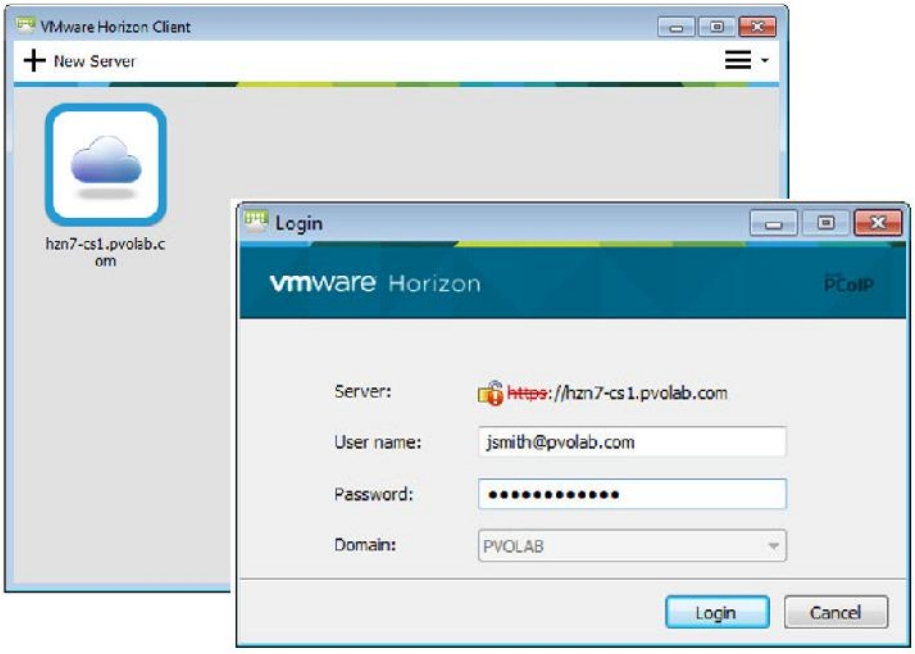
۱۸. همان طور که مشاهده میکنید کاربر jsmith به هفت برنامه جهت اجرا دسترسی دارد.

۱۹. برای تست نهایی با استفاده از برنامه Horizon View Client با یوزر jsmith لاگین کرده و برنامه ها را اجرا میکنیم.

۲۰. همیشه مطمئن شوید که از آخرین نسخه Horizon View Client استفاده می نمایید. شایان ذکر است که این برنامه در نسخه های قدیمی تر از 3.0 فقط از VDI دسکتاپ پشتیبانی میکند و هیچ hosted application را برای شما نمایش نخواهد داد.

Horizon Client را اجرا کرده و آدرس کانکشن سرور را وارد نمایید

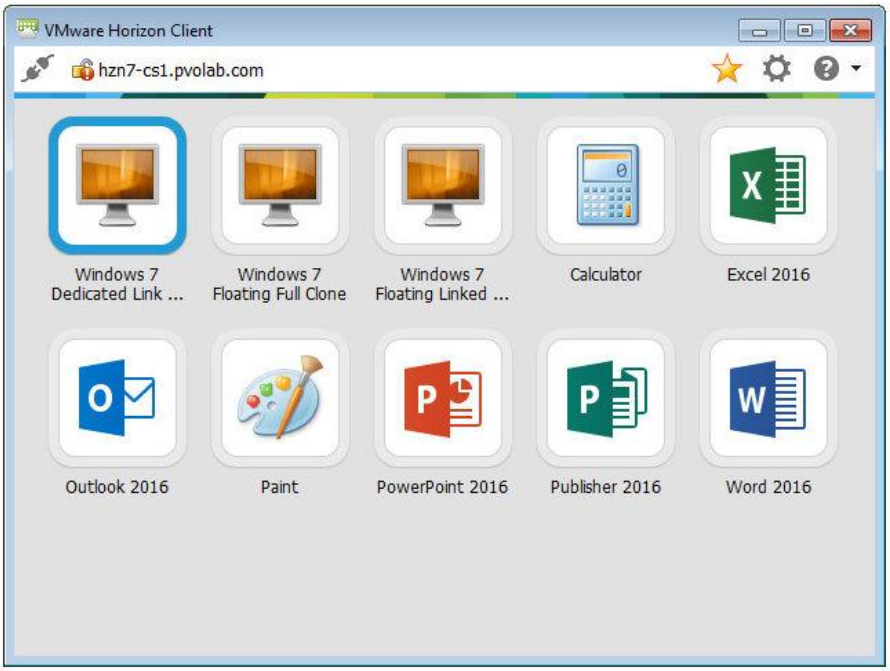
۲. در اینجا ما به آدرس hzn7-cs1.pvolab.com متصل می شویم.



۳. با دابل کلیک بر روی آدرس hzn7-cs1.pvolab.com صفحه مربوط به user login را مشاهده خواهید کرد.

٤. نام کاربری و کلمه عبور در این مثال jsmith می باشد سپس بر روی دکمه Login کلیک میکنیم.

یکبار که احراز هویت انجام میشود، Horizon Client به application pool متصل شده و برنامه های موجود را نمایش می دهد، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



بر روی تمام برنامه هایی که در لیست ظاهر شده دابل کلیک کنید و اطمینان حاصل نمایید که همه آنها به درستی اجرا میشوند.

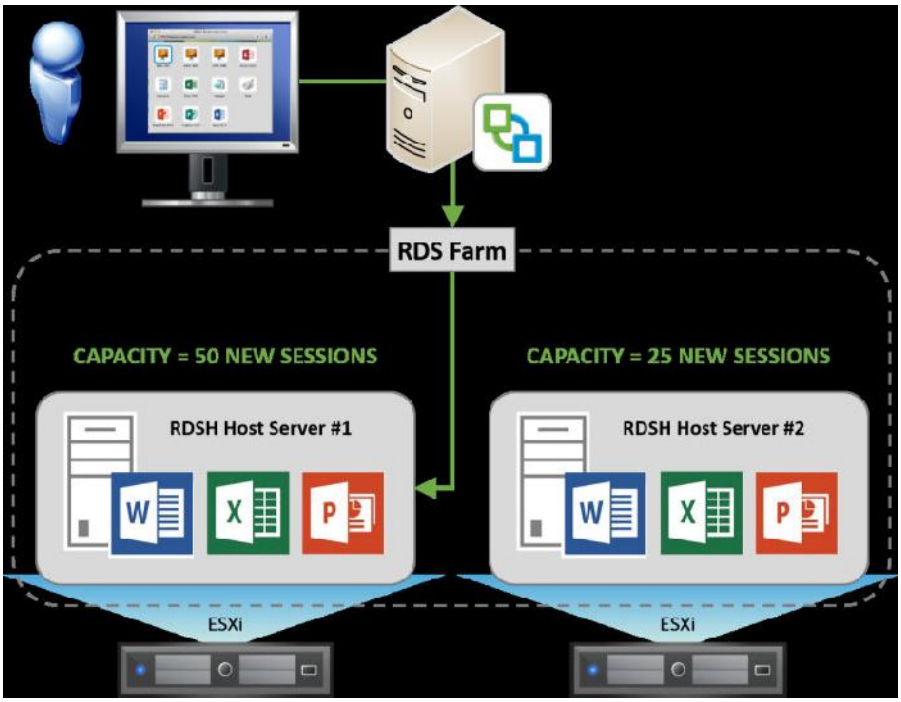
در این سناریو ما یک سرور RDSH را به صورت اپلیکیشن ریموت تنظیم کردیم. البته شما میتوانید از چندین و چند سرور در فارم خود استفاده نمایید. در قسمت بعدی در مورد تقسیم بار یا load balance صحبت خواهیم کرد.

تقسیم بار در hosted application:

نکته دیگری که در مورد آن صحبت خواهیم کرد وضعیت کانکشن بروکر است. این connection broker است که تصمیم میگیرد کدام RDS هاست فارم درخواست ها را جواب داده و برنامه را برای کاربر اجرا نماید. دو انتخاب برای پیاده سازی load balancing وجود دارد.

انتخاب اول، راهکار ساده ای است به طوری که هیچ کار پیچیده ای در پشت قضیه صورت نمیگیرد و صرفا بر اساس تعداد session های موجود بر روی هر RDSH سرور میباشد. این بدین معنی است که وقتی یک کاربر لاگین کرده و درخواست دریافت برنامه را دارد، از سروری که بالاترین مقدار آزاد session ها را داشته و کمترین مشغولیت را به همراه دارد برنامه اجرا میشود.

در تصویر زیر این موضوع نشان داده شده است:



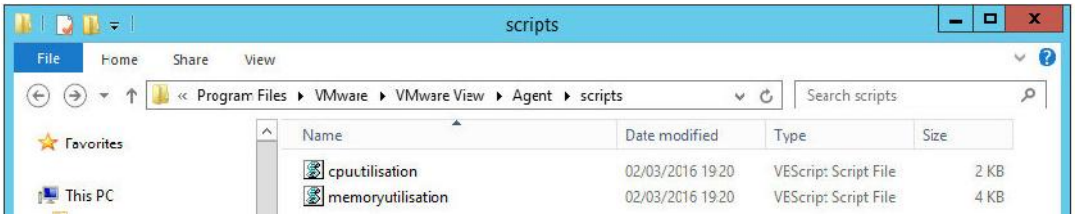
اولین گزینه پیشنهادی کار خودش را خوب انجام میدهد، اما چگونه متوجه شوید که کدام session چه مقداری از منابع را مصرف میکند؟ یک هاست خاص ممکن است ظرفیت کافی برای session های اضافه بر اساس تعداد session های آزاد موجود را داشته باشد، اما session های هاستی که در حال حاضر مقدار زیادی از منابع را مصرف میکند چه میشود؟

در اینجاست که راه حل دوم ظاهر میشود، در این روش برای نگهداری session ها از اطلاعات بیشتری استفاده میشود. تعداد session های آزاد در این روش بر اساس اندازه گیری CPU و Memory مصرفی برای هر هاست محاسبه میشود.

قبل از هر چیز، به این نکته توجه داشته باشید که این راه بر اساس اجرای اسکیریپت ها بوده و از اینرو، باید مطمئن شوید که این اسکیریپت ها بر روی هر هاست RDS در فارم ذخیره شده اند. میتوانید اسکیریپت مخصوص به خود را بسازید. در ضمن تعداد زیادی اسکیریپت تست در فولدر

C:\Program Files\VMware\VMware View\Agent\scripts.

وجود دارد که می توانید از آنها نیز استفاده نمایید.

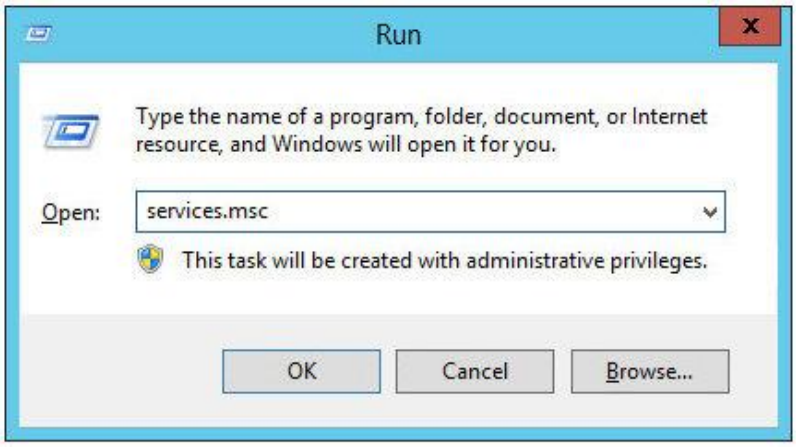


همان طور که نام ها نشان میدهند، یک اسکیریپت نمایش دهنده CPU است، و دیگری نمایش دهنده میزان مصرف مموری است.

هر اسکیریپتی کامپوننت های مورد انتظار را که برای آن مشخص شده بازمیگرداند.

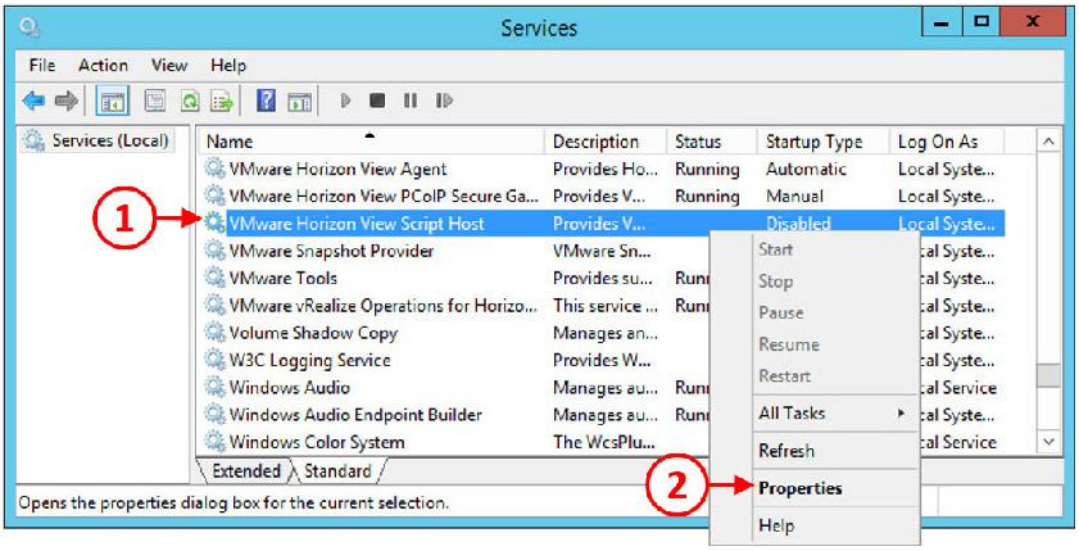
حال تنظیمات مربوط به اسکیریپت CPU را انجام میدهیم مراحلی که باید طی کنیم به شرح زیر می باشد.
اولین کاری که باید انجام شود فعال سازی View Script Host service است:

یک کنسول بر روی RDSH سرور بگیرید و RUN را با استفاده از کلیدهای ترکیبی Win Key + R اجرا کنید. صفحه زیر را مشاهده میکنید:

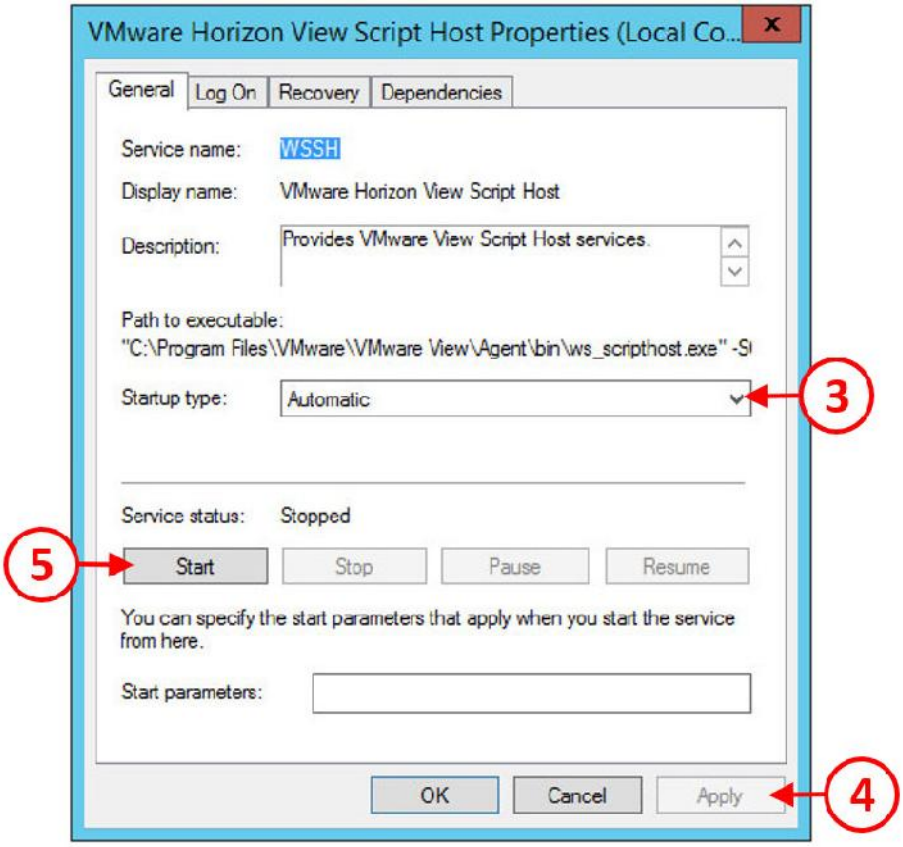


در کادر باز شده، services.msc را تایپ کنید تا صفحه Services Managment باز شود.

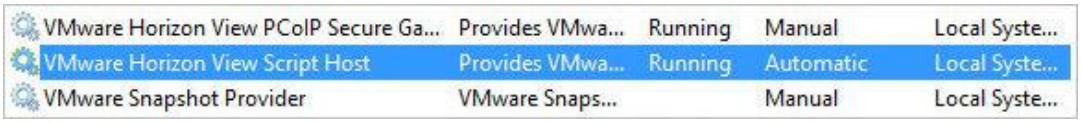
۱. به پایین صفحه بروید تا جایی که VMware Horizon View Script Host را مشاهده کنید(۱). بر روی آن کلیک کنید تا انتخاب شده و سپس بر روی آن راست کلیک کنید.
۲. از منوی باز شده، گزینه Properties را انتخاب نمایید(۲) همانند تصویر زیر:



۳. صفحه VMware Horizon View Script Host Properties را مشاهده خواهید کرد.



٤. اول از همه، در فیلد Startup type: از منوی drop-down (۳)، گزینه Automatic را انتخاب نمایید که این سرویس در هنگام بوت شدن سیستم به صورت خودکار استارت شود. سپس بر روی دکمه Apply کلیک نمایید(٤) و در انتها، بر روی دکمه Start جهت اجرا کلیک نمایید.

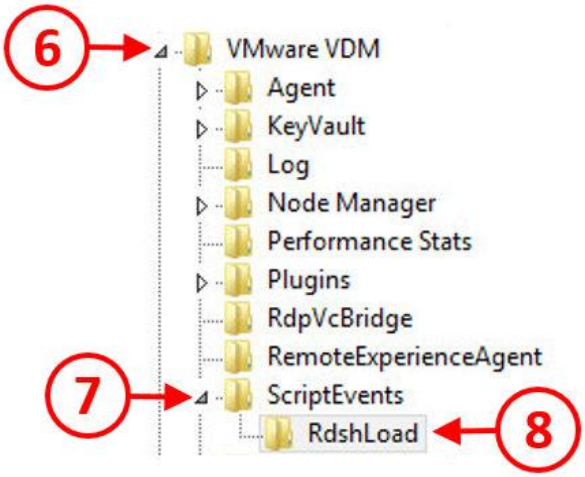


۵. وقتی کار تکمیل شد صفحه Services management را ببندید. قدم بعدی اضافه کردن اسکیریپت به رجیستری سرور می باشد.

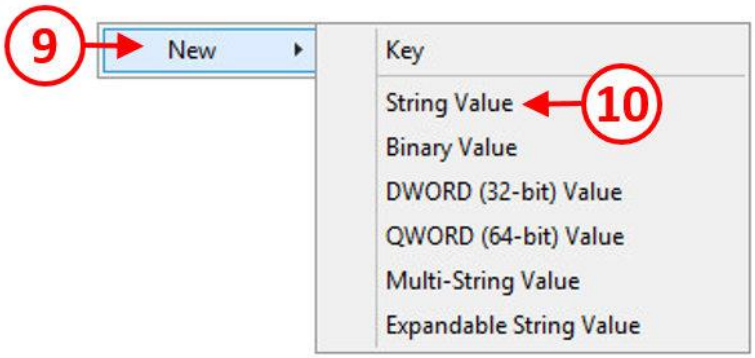
٦. دوباره دستور RUN را اجرا نمایید و در فلید باز شده تایپ کنید: regedit تا رجیستری ادیتور باز شود. به مسیر زیر بروید:

HKLM | Software | VMwareInc. | VMware VDM

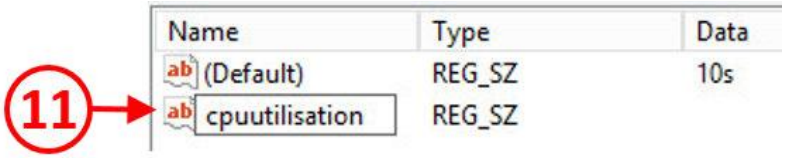
۷. سپس از قسمت VMware VDM (٦)، فولدر ScriptEvents را باز کنید(۷) وسپس بر روی RdshLoad کلیک نمایید(۸)، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۸. بر روی فولدر کلیک راست کنید تا انتخاب شود و سپس گزینه New را بزنید(۹)، گزینه String Value را انتخاب نمایید(۱۰)

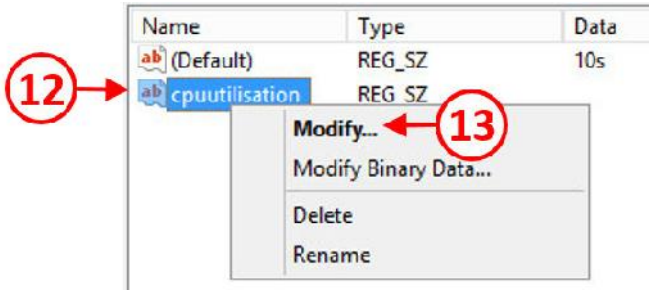


۹. یک مقدار string جدید وارد نمایید. در اینجا نام cpuutilisation جهت اجرای این اسکیریپت درنظر گرفته شده است(۱۱).



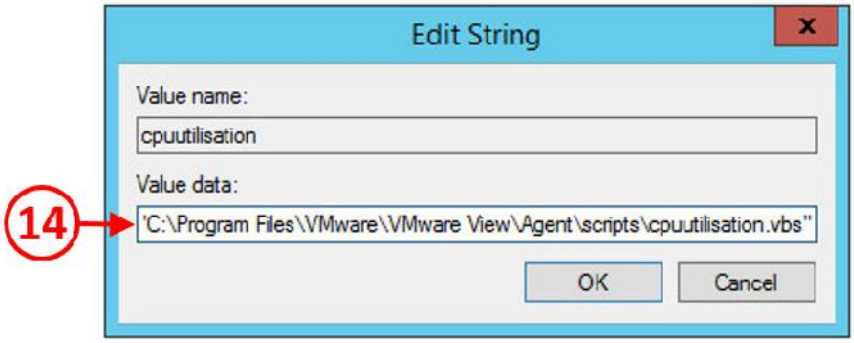
۱۰. در مرحله بعدی، مقدار استیرینگ ایجاد شده را ویرایش نمایید و یک مقدار به آن اختصاص دهید.

۱۱. مقدار وارد شده cpuutilisation را انتخاب کرده (۱۲)، راست کلیک و از منوی باز شده، گزینه Modify... را انتخاب نمایید(۱۳):



۱۲. صفحه Edit String را مشاهده میکنید. در قسمت Value data (۱٤)، آدرس اسکریپتی که نوشته اید را بدهید. در مثال ما آدرس زیر درنظر گرفته شده است:

C:\Program Files\VMware\VMware View\Agent\scripts\cpuutilisation.vbs



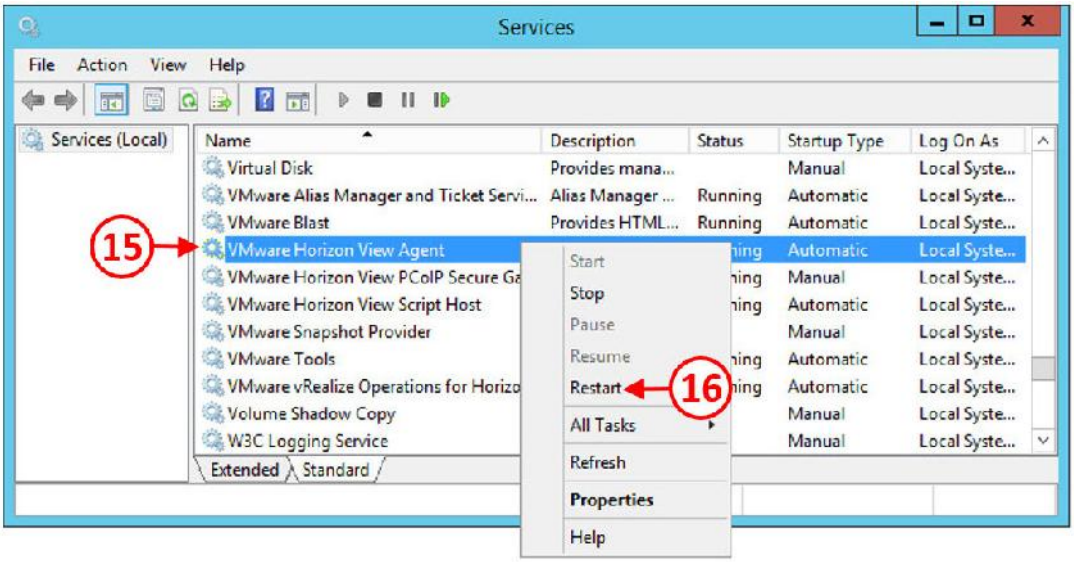
۱۳. بر روی دکمه OK کلیک کنید تا تمام تغییرات ذخیره شود و از رجیستری ادیتور خارج شوید.

۱٤. مجددا با استفاده از دکمه های ترکیبی Winkey+R دستور RUN را اجرا نمایید.

۱۵. در قسمت Open، تایپ کنید : services.msc تا صفحه Services management باز شود.

۱٦. پایین بیایید تا زمانی که VMware Horizon View Agent را پیدا کنید(۱۵). بر روی آن کلیک کنید تا انتخاب شود و سپس کلیک راست کنید.

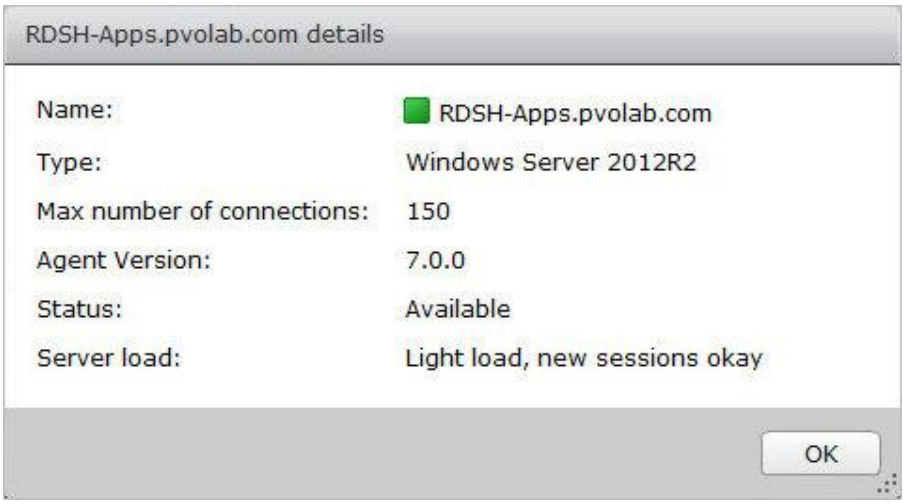
۱۷. از منوی باز شده، گزینه Restart را انتخاب نمایید(۱٦). اینکار سبب ریستارت شدن سرویس میشود. همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۱۸. وقتی سرویس ریستارت شد می توانید صفحه Services management را ببندید.

مراحل تنظیمات به پایان رسید و load balancing میتواند میزان استفاده CPU را محاسبه نماید. طریقه چک کردن این موضوع از روش زیر امکان پذیر است:

۱۹. از طریق داشبور View Administrator، به قسمت System Health مراجعه کنید. سپس گزینه RDS Farms را باز نمایید. بر روی سرور RDSH-Apps.pvolab.com کلیک نمایید. صفحه زیر را مشاهده خواهید کرد:



۲۰. همان طور که مشخص است، در پایین صفحه، گزینه Server load وجود دارد. در حال حاضر بار CPU سبک و session های جدید در سرور قابل دریافت می باشند.

۲۱. با زدن دکمه OK این صفحه را ببندید.

فصل نهم

دسکتاپ ها بر اساس Session با استفاده از Horizon View

ارائه دسکتاپ با کمک Horizon View به صورت Session-Based:

همان طور که در قسمت های قبلی دنبال کردید، انجام تنظیمات Horizon View جهت ارائه hosted applications با استفاده از یک Microsoft RDSH را یاد گرفتید. در این قسمت، به نیمه دیگر این پروسه نگاهی داریم به توانایی های View جهت ارائه دسکتاپ های session-based، مجددا از سرور Microsoft RDSH استفاده می کنیم. نقطه قوت و برتری این قابلیت این است که نیازی به پیاده سازی یک full VDI-based دسکتاپ برای کاربر نمی باشد، آنها فقط از یک Session هاست استفاده میکنند.

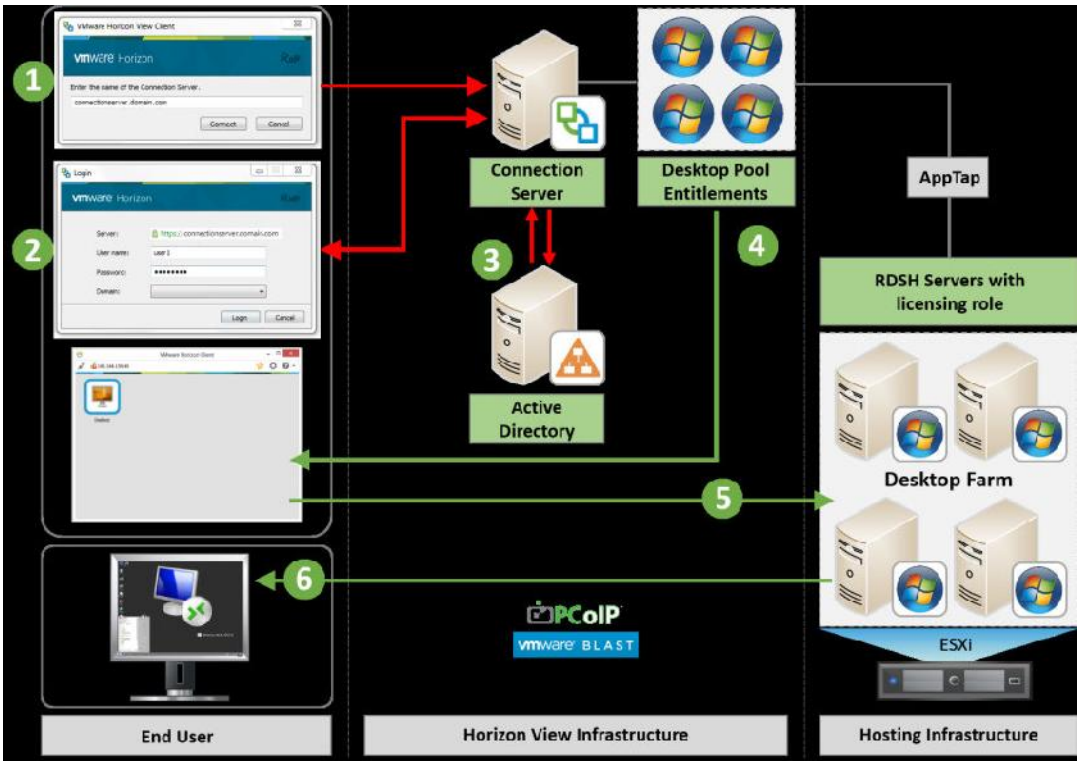
همان طور که قبلا نیز گفته شد امکان ارائه دسکتاپ session به کاربر از طریق Horizon View client امکان پذیر است. در قسمت های قبلی در مورد پیاده سازی و تنظیم RDSH صحبت کرده ایم و از تکرار مجدد آن خودداری میکنیم و مستقیم وارد طراحی و معماری این پروتکل می شویم.

مروری بر معماری

نگاهی به معماری و چگونگی کارکرد دسکتاپ ها بر اساس session داشته باشیم در شرایطی که آنها را با مدل های استاندارد دسکتاپ مجازی مقایسه میکنیم. از لحاظ معماری، ارائه دسکتاپ session خیلی شبیه به ریموت اپلیکیشن ها است.

کاری که Horizon View انجام میدهد شبیه به broker است، اما به جای broker یک ماشین مجازی بر روی هاست ESXi اجرا شده و یا یک RDSH که برنامه های آن پابلیش شده است. اما در حال حاضر بروکر یک دسکتاپ session است که بر روی سرور مایکروسافتی اجرا شده است. این سرور با رول RDS پیکربندی شده و سفارشی سازی های لازم و پالسی های مرتبط بر روی آن زده شده است. تمام این موارد در جهت شبیه سازی این سرور به ویندوز دسکتاپ ۸ صورت گرفته است.

نمودار زیر دیدکلی از وضعیت معماری این مدل را در اختیار شما قرار میدهد:



کارکرد این معماری چگونه است؟ اساس کار بر مبنای همان شیوه ای است که در فصل هشتم در مورد آن توضیح دادیم، با این تفاوت که در اینجا ریموت دسکتاپ ها در اختیار کاربران قرار میگیرند.

به جای تکرار مجدد همان توضیحات و همان کارها، چگونگی کارکرد این روش و نیازمندی های سیستمی را شرح می دهیم. برای بدست آوردن اطلاعات بیشتر به فصول قبلی مراجعه نمایید.

دستورالعمل های لازم جهت راه اندازی RDSH:

همان اندازه که مشخصات سخت افزاری و وضعیت دسکتاپ ماشین های مجازی مهم و ضروری بود، پیکربندی برای سرورهای RDSH نیز مهم است، ما به انواع مختلف از کاربرها نگاه میکنیم تا تخمین درستی از وضعیت داشته باشیم.

توصیه های VMware در مورد بارکاری کاربران و میزان رم مورد استفاده آنها در جدول زیر مشخص گردیده است:

User Workload Requirements

	Memory	Use Case
Light User	512 MB	Basic application user such as Microsoft Office applications and some web browsing
Medium User	768 MB	Running multiple Microsoft Office applications and light user of multi-media, and more intensive web browsing
Heavy User	1 GB	Advanced application user running 3D-based applications and multi-media, and heavy web-browsing

برای کل مموری در هر RDSH سرور، VMware توصیه میکند که یک ماشین مجازی ایجاد گردد همانند یک سرور RDSH که 64GB مموری داشته و از لحاظ نیازمندی های مربوط به CPU، توصیه میشود تا یک سرور مجازی با رول RDSH ساخته و پیکربندی شود که ٤ عدد vCPU داشته باشد. از این قضیه مطمئن شوید که تعداد core مورد نیاز همین مقدار می باشد.

برای مثال، اگر ماشین مجازی دارید که بعنوان یک RDSH سرور تنظیم شده است که دارای مشخصات سخت افزاری 64GB مموری و یورزهایی با کاربری سنگین بر روی آن هستند این امکان وجود دارد که به آن سرور نهایتا 64 عدد session تخصیص بدهید.

برای پیکربندی های سخت افزاری، می توانیم پیشنهاد یک سرور فیزیکی را بدهیم که این سرور دارای دو سوکت CPU با دوازده core بوده که جمعا 24 core در اختیار ما میگذارد.

این وضعیت نهایتا ٦ سرور RDSH به شما میدهد. بدین معنی که سرور فیزیکی پیکربندی با 384 GB مموری در کل داشته باشد.(64GB x 6 RDSH server)

این اعداد و ارقام فقط و فقط پیشنهاداتی بر اساس بعضی از تجربیات و آزمایش های شرکت VMware است. همیشه بهترین نتیجه ها در ارزیابی وضعیت محیط کار جهت بدست آوردن بهینه ترین تنظیمات و نیازمندی ها حاصل می شود.

در قسمت بعدی، تصمیم داریم نصب و راه اندازی قابلیت های View hosted application را به انجام برسانیم.

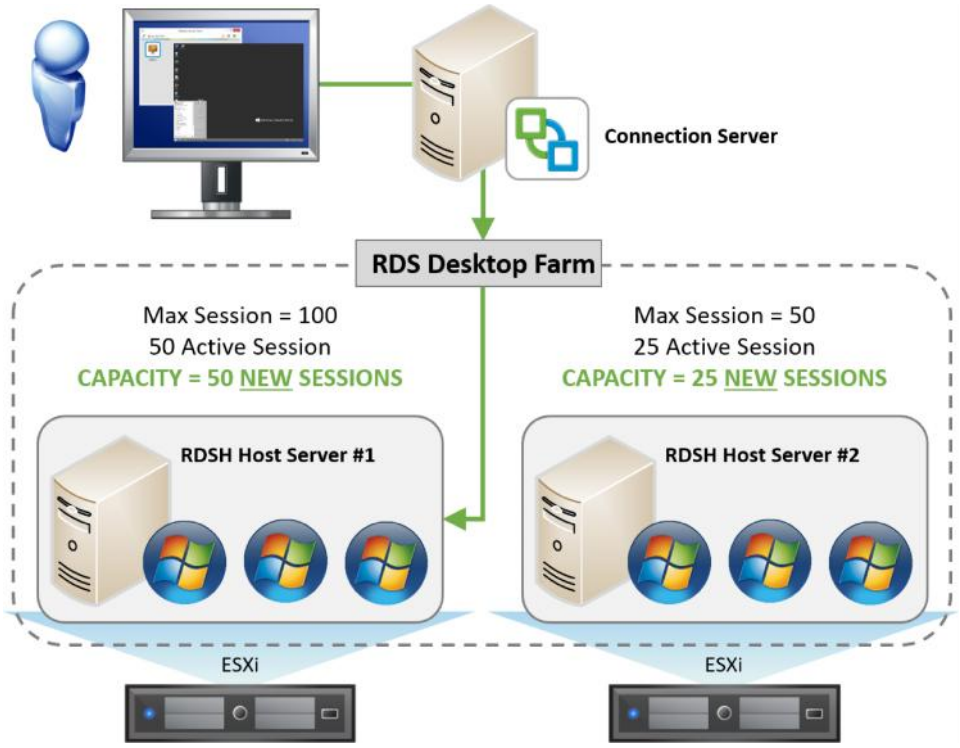
تقسیم بار دسکتاپ session ها در View:

در انتهای فصل گذشته، چگونگی انجام تنظیمات Load Balancing را بررسی کردیم و اینکه چطور connection server تصمیم میگیرد که کدام یک از سرورهای موجود در فارم از منابع برای session ها استفاده نمایند.

این وضعیت دقیقا برای دسکتاپ session ها هم اعمال می گردد و همان طور که انتظار می رود، ارائه ریموت دسکتاپ session ها راه متفاوت و خاصی نیست !

به صورت پیش فرض، وقتی کاربر لاگین کرده و دسکتاپ session را اجرا میکند، Session را از سروری دریافت کرده که بالاترین مقدار session آزاد را دارد.

توضیحات بالا را می توانید در شکل زیر تجسم نمایید:



اگر به خاطر داشته باشید در فصل قبلی نگاهی داشتیم به قابلیتی که به موجب آن می توانستید اسکیریپت ها را طوری اجرا کنید که وضعیت سی پی یو و ممووری را بر روی سرور های RDS مانیتور نمایید.

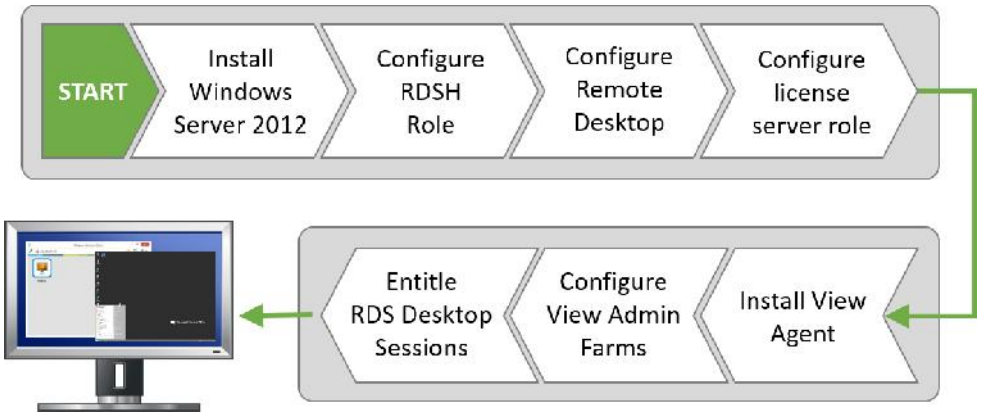
وقتی session های دسکتاپ را تحویل میدهید، ممکن است گزینه های بهتر و دقیق تری از تقسیم بار session های دسکتاپ در تمامی هاست ها در یک فارم ایجاد نمایید.

با تقسیم بار و پوشش معماری موجود، در فصل بعدی نصب و ایجاد یک محیط تستی را آغاز میکنیم و آماده میشویم تا session های دسکتاپ را به کاربران ارائه دهیم.

نصب و پیکربندی دسکتاپ session ها در View:

فرآیند نصب را آغاز میکنیم، رول RDSH را بر روی سروری که قرار است جهت ارائه دسکتاپ های session بیس مورد استفاده قرار بگیرد اضافه می کنیم.

فرآیند نصب نسبتا ساده بوده و در زیر نمایش داده شده است. دیاگرام زیر گویای تمام موارد می باشد:



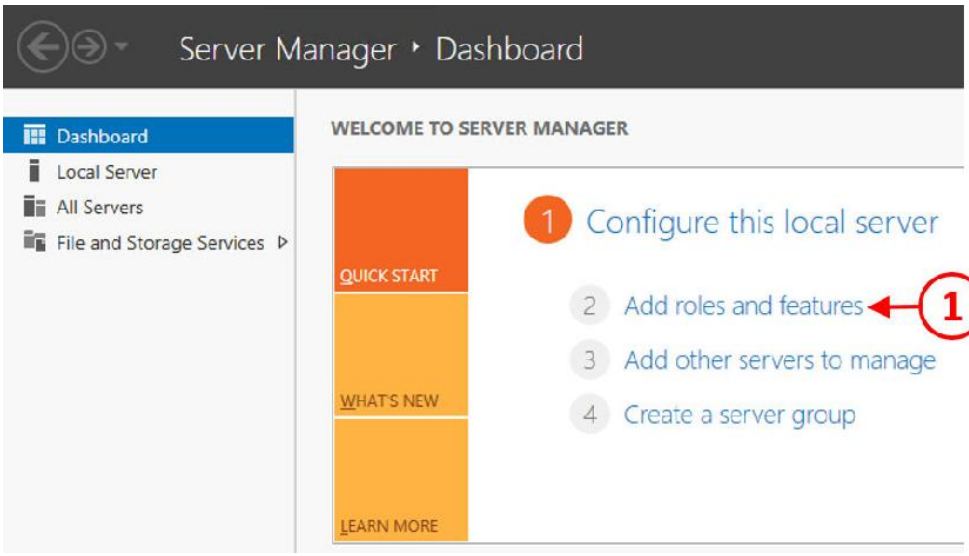
در این مثال، یک ویندوز سرور ۲۰۱۲ وجود دارد که با نام RDSH Desktop شناخته می شود.

شما بر روی هر سرور RDSH فقط می توانید یک session دسکتاپ یا یک اپلیکیشن پابلیش شده در هر session collection داشته باشید.

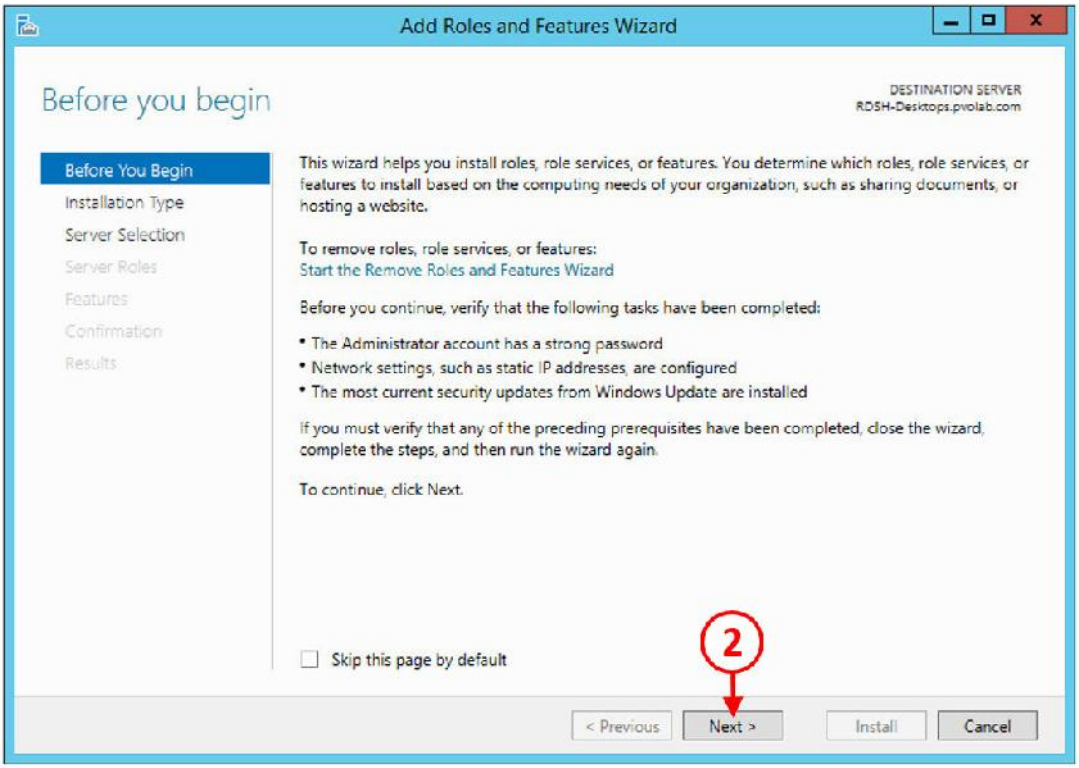
پیکربندی رول RDSH:

در این قسمت نصب رول RDSH را بر روی سروری که قرار است از آن جهت دسکتاپ session ها مورد استفاده قرار بگیرد توضیح می دهیم. نام سرور rdsh-desktop.pvolab.com میباشد که برای این منظور در نظر گرفته شده است.

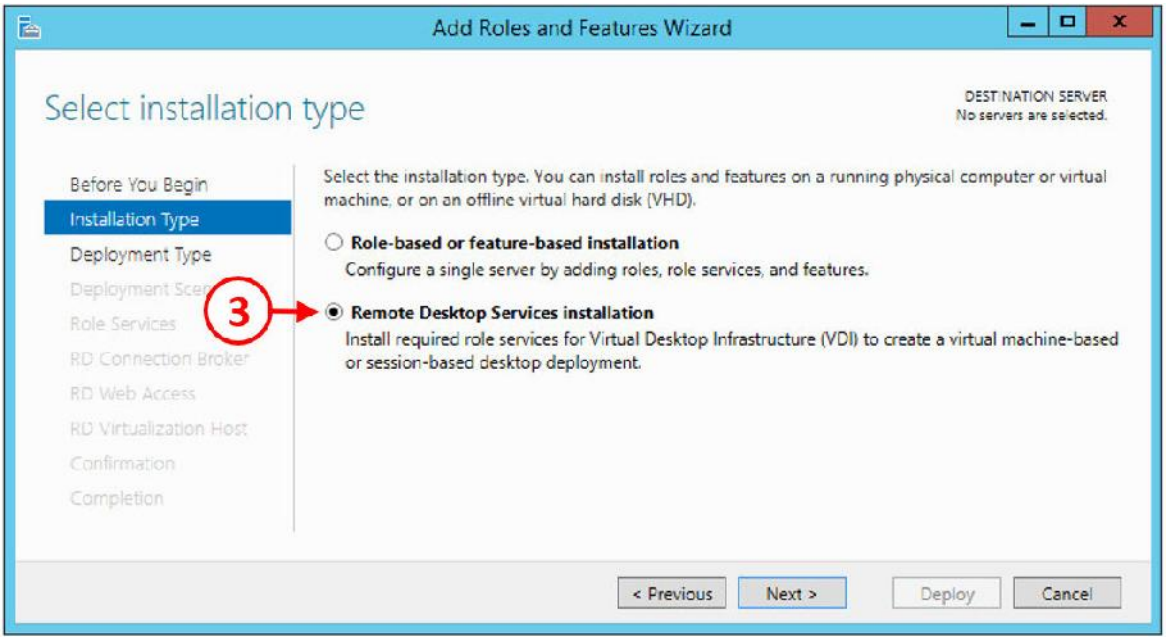
۱. از سرور کنسول گرفته و در صفحه Server Manager Dashboard، بر روی Add roles and features کلیک میکنیم(۱) همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۲. Add Roles and Features Wizard اجرا شده و صفحه Before You Begin آغاز میشود.

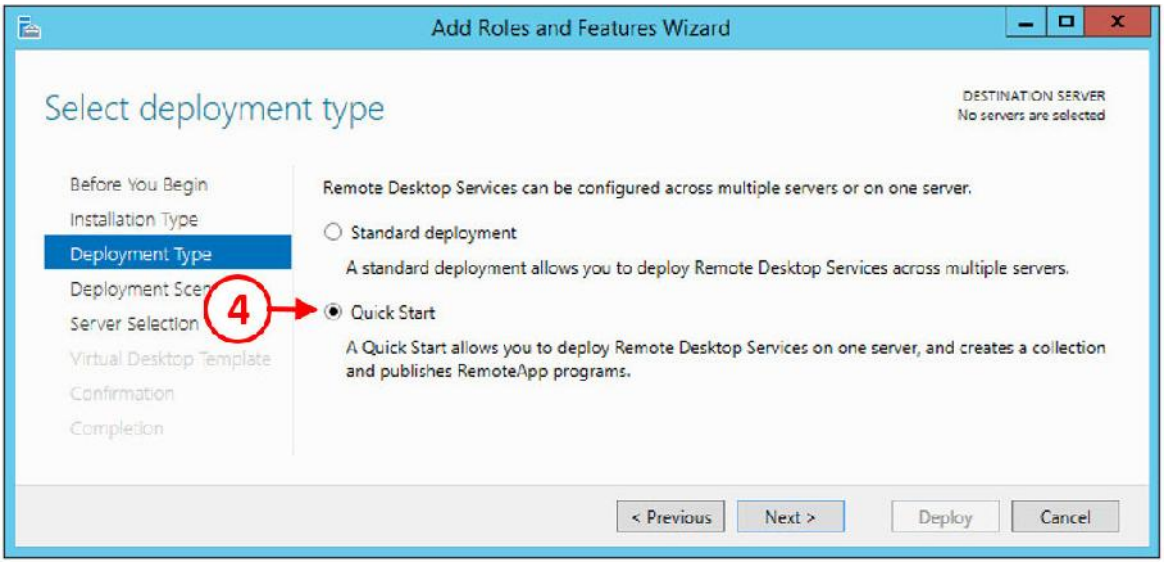


۳. بر روی دکمه Next> کلیک نمایید(۲) تا ادامه تنظیمات Installation Type را انجام دهید همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



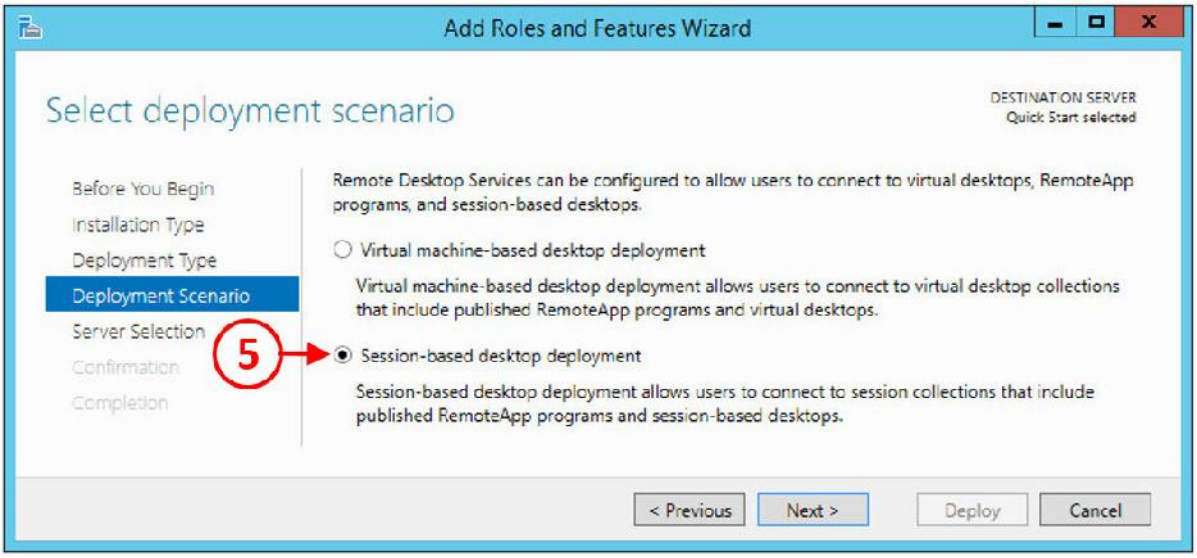
٤. دکمه رادیویی را بر روی Remote Desktop installation قرار بدهید(٣). سپس برای رفتن به مرحله بعدی بر روی دکمه <Next کلیک نمایید.

حالا صفحه Deployment Type برای شما نمایش داده میشود.



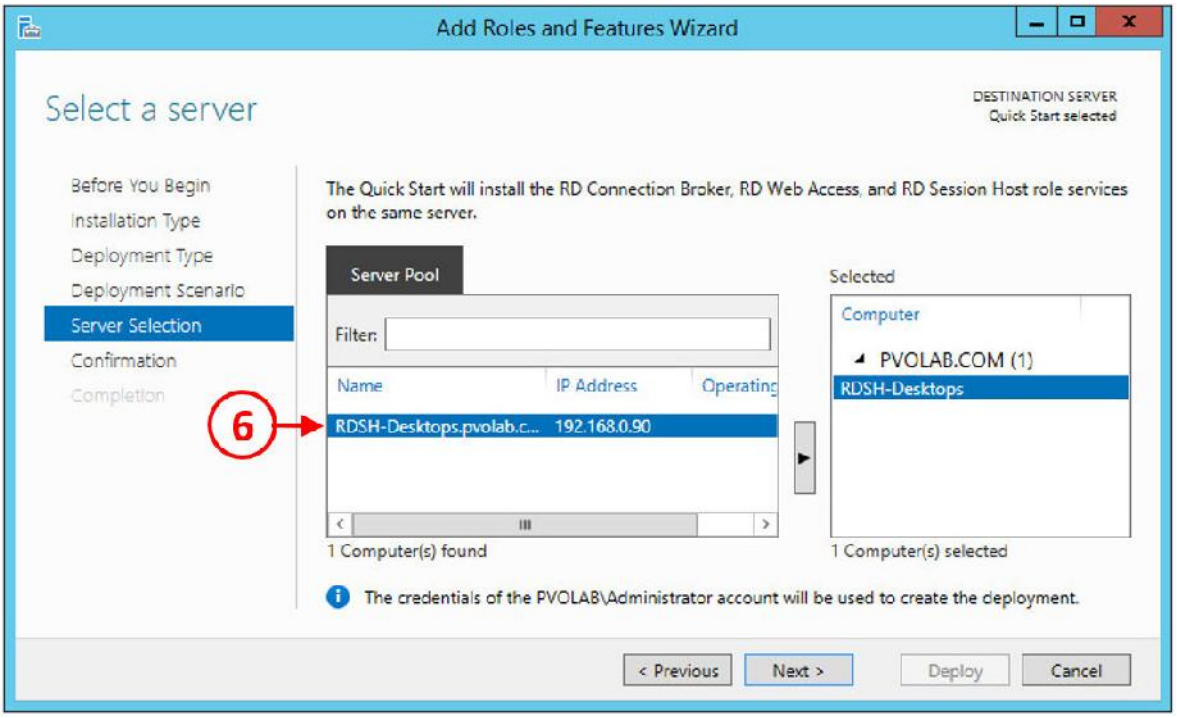
٥. دکمه رادیویی را بر روی Quick Start قرار داده(٤)، و سپس بر روی دکمه <Next کلیک نمایید.

در مرحله بعدی، صفحه تنظیمات Deployment Scenario دیده میشود، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۶. دکمه رادیویی را بر روی Session-based desktop deployment قرار بدهید و بر روی <Next کلیک کنید.

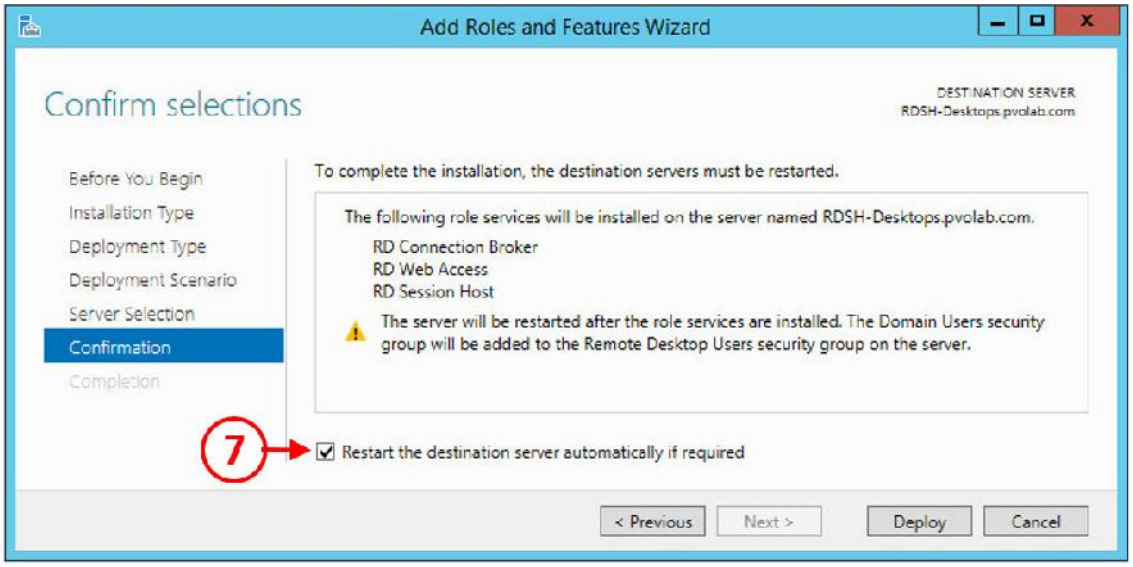
صفحه تنظیمات Server Selection برای شما نمایش داده میشود.



۷. از لیست Server Pool، سروری که میخواهید رول RDSH بر روی آن نصب شود را انتخاب نمایید.

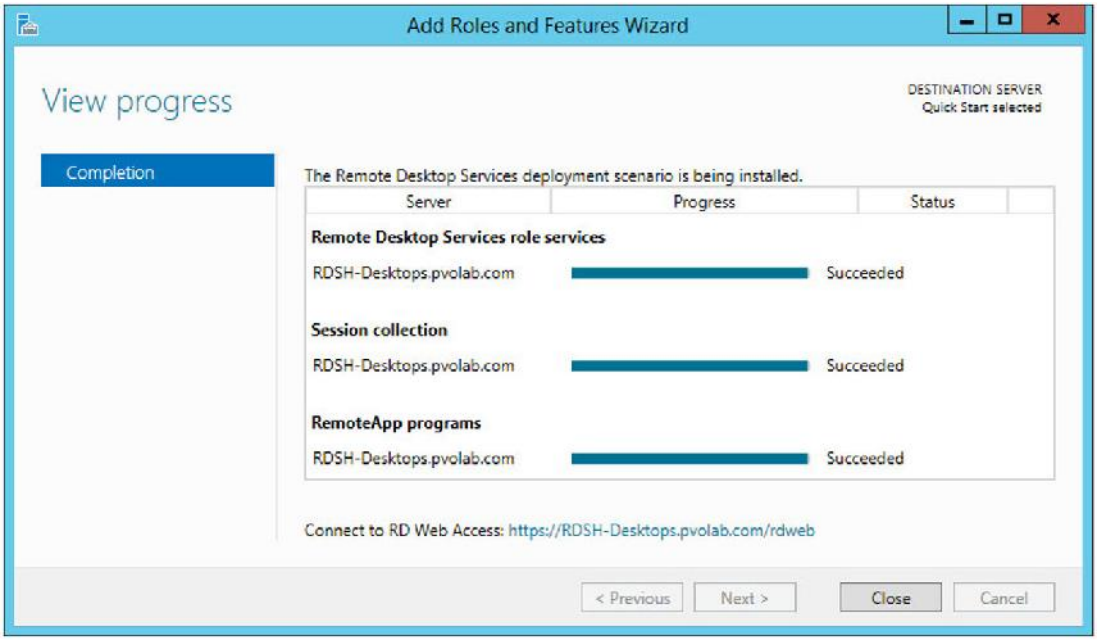
۸. در این مثال، اسم سرور RDSH-Desktops.pvolab.com میباشد(٦)، که به صورت اتوماتیک انتخاب شده است.

۹. بر روی دکمه <Next کلیک کنید تا در قسمت بعدی صفحه Configuration را مشاهده کنید، همان طور که در تصویر زیر مشخص شده است:



۱۰. سرویس رول هایی که نصب کرده اید را مورد بازبینی قرار دهید و مطمئن شوید که تیک گزینه Restart the destination server automatically if required را زده باشید(۷)، سپس بر روی دکمه Deploy کلیک نمایید.

۱۱. نصب فیچرها آغاز شده و سرور به زودی ریستارت میشود.



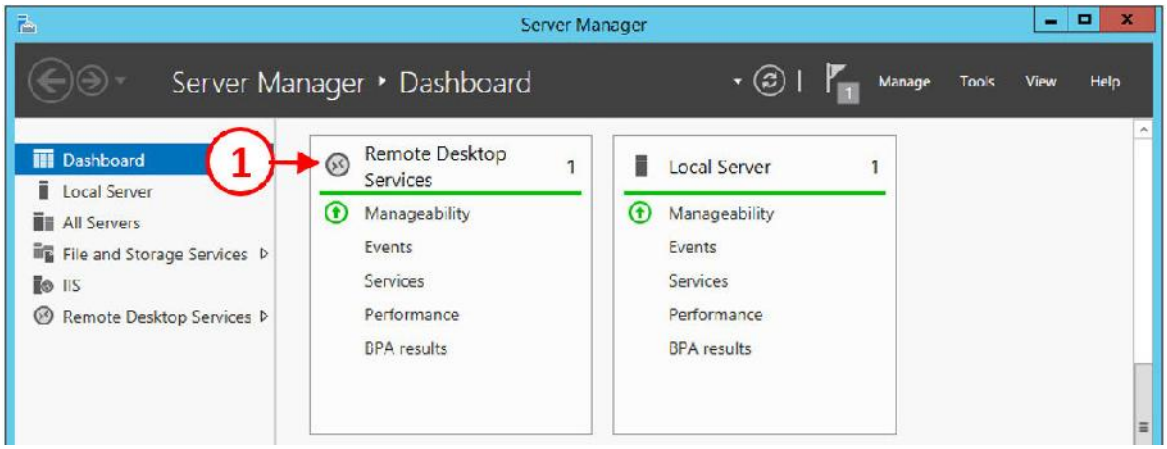
۱۲. در انتها بر روی دکمه Close کلیک کنید تا نصب کامل و ویزارد مربوطه بسته شود.

در قسمت بعدی، یک RDSH سرور جدیدی خواهیم ساخت و آماده سازی اولیه جهت ارائه دسکتاپ Session به کاربران را بر روی آن انجام می دهیم.

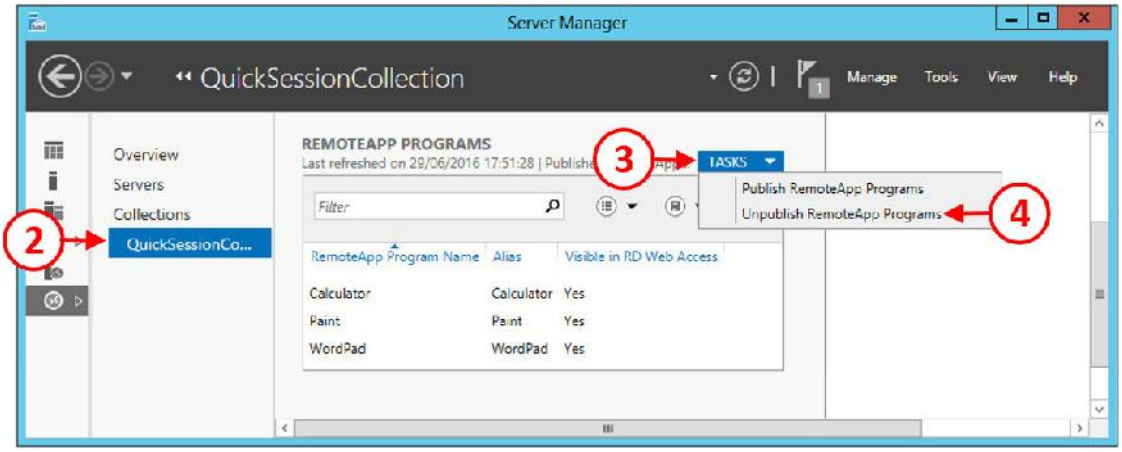
تنظیم و پیکربندی RDSH برای تحویل دسکتاپ Session ها:

ما از روش QuickStart جهت نصب رول RDSH استفاده کردیم و این حالت شامل بعضی تنظیمات، مانند اپلیکیشن پابلیشینگ بود. حالا از این RDSH سرور فقط برای دسکتاپ Session میخواهیم استفاده کنیم. اولین کاری که انجام میدهیم برنامه های انتشار داده شده را به حالت unpublished میبریم.

۱. برای لغو انتشار برنامه ها، از صفحه داشبورد Server Manager Dashboard ، بر روی Remote Desktop Services کلیک میکنیم(۱)، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:

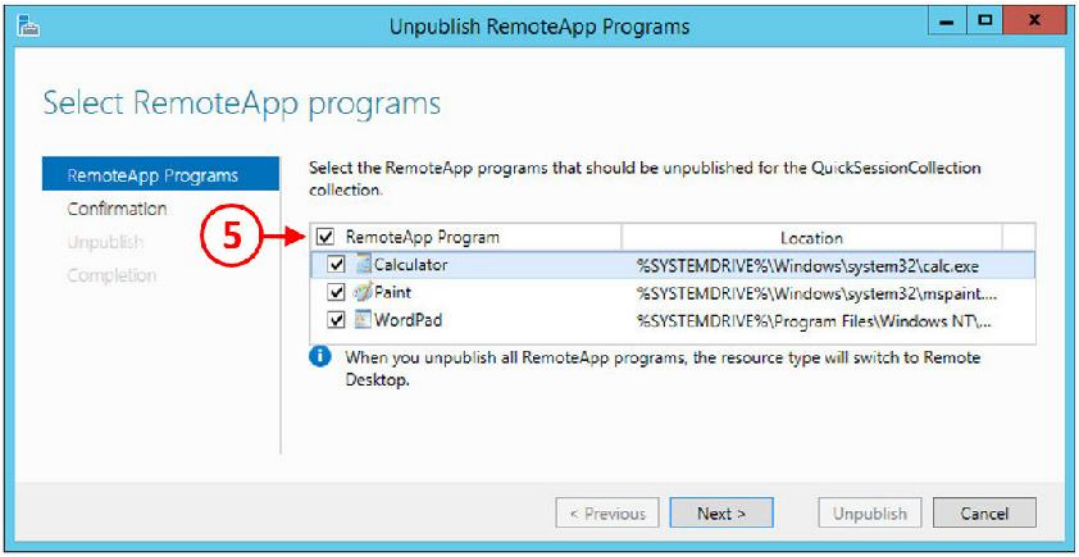


۲. لیستی از سرورهایی که با رول RDSH تنظیم شده اند مشاهده خواهید کرد. دراین مثال، سرور RDSH Desktop می باشد. بر روی این سرور کلیک و گزینه ...QuickstartCollection انتخاب نمایید(۲)، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



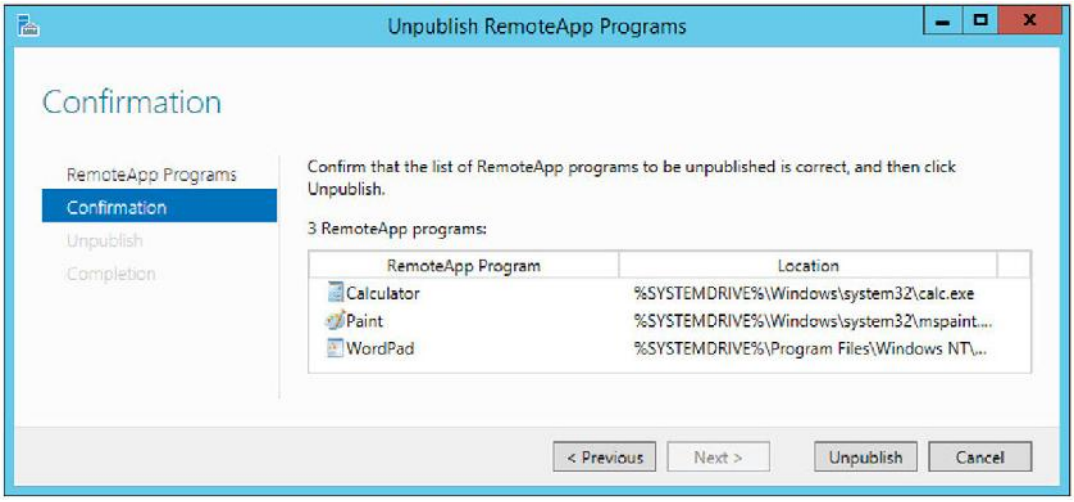
۳. به پایین صفحه RemoteApp Programs بیایید و بر روی Tasks کلیک کنید(۳). از منوی باز شده بر روی Unpublish RemoteApp Programs کلیک نمایید(٤).

کادر محاوره ای Select RemoteApp programs را مشاهده خواهید کرد.



٤. تیک گزینه RemoteApp Programs را بزنید(۵) تا تمام RemoteApp های پابلیش شده تیک بخورند.

۵. حالا بر روی دکمه Next> کلیک کنید. صفحه Confirmation را مشاهده میکنید.



٦. بر روی دکمه Unpublish کلیک نمایید تا تمام RemoteApp های انتخابی به حالت لغو انتشار بروند.

حالا شما صفحه Completion را مشاهده میکنید.

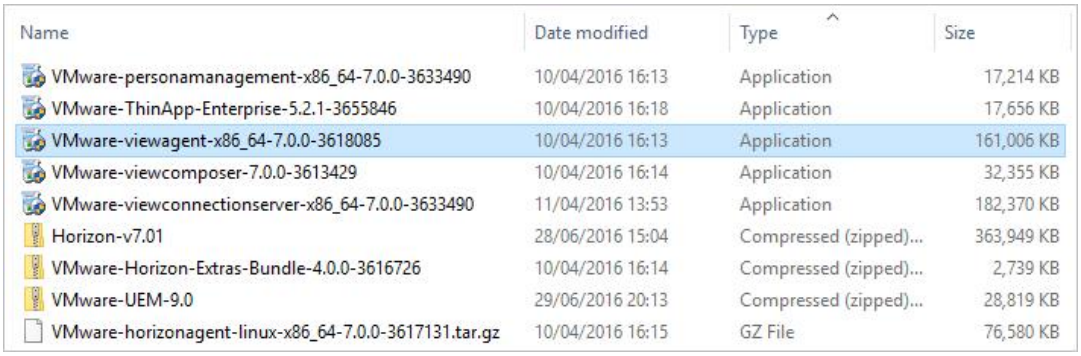


انتشار برنامه ها بر روی این سرور لغو شد، شما می توانید collection را اضافه کرده و از desktop session استفاده نمایید، همچنین نصب و تنظیم رول لایسنس سرور وجود دارد. بحث نصب و راه اندازی لایسنس سرور در فصول قبلی مفصل توضیح داده شد بنابراین پیشنهاد میشود جهت یادآوری مجددا قسمت های قبلی را مطالعه بفرمایید.

نصب Horizon View Agent بر روی RDSH:

در بخش بعدی، در نظر داریم Horizon View Agent را بر روی سرور RDSH نصب کنیم. این agent خیلی شبیه به همان agent است که بر روی ماشین مجازی نصب می شود.

فایلی که دنبال آن هستیم با نام VMware-viewagent-x86_64-7.0.0-3618085 شناخته می شود. هفت عدد آخر این فایل build version را نشان میدهد و ممکن است این عدد با نسخه فایل شما متفاوت باشد.



۷. بر روی فایل View Agent کلیک کنید تا پروسه نصب آغاز شود.

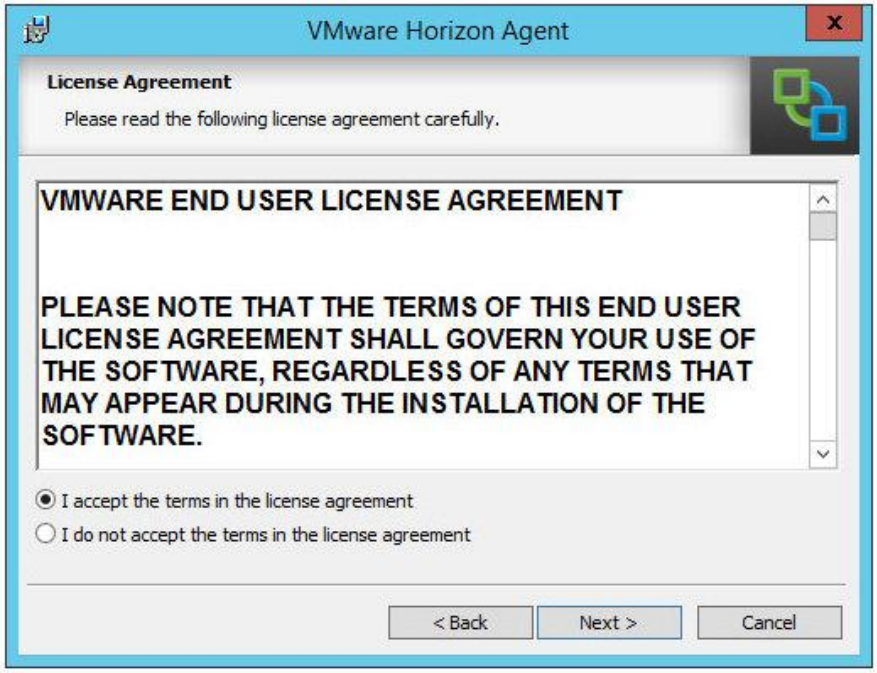
۸. صفحه مربوط به Welcome to the Installation Wizard for VMware Horizon View Agent را مشاهده خواهید کرد، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



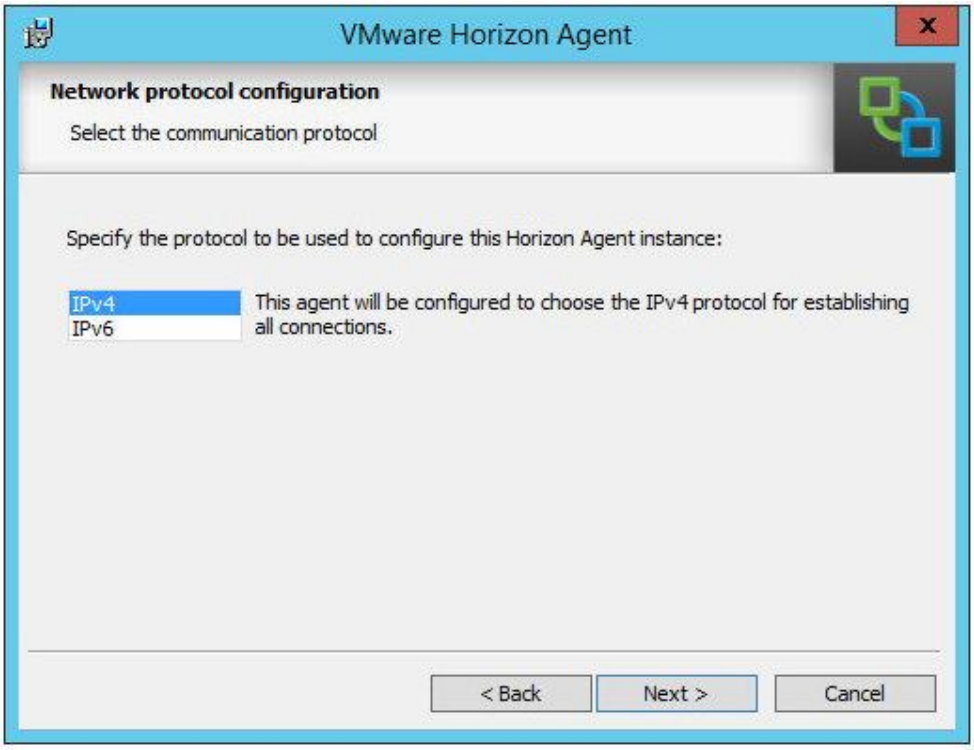
۹. بر روی دکمه <Next کلیک کنید تا نصب آغاز شود.

۱۰. کادر مربوط به مجوز توافق نامه را مشاهده خواهید کرد.

۱۱. دکمه رادیویی را بر روی I accept the terms in the license agreement قرار بدهید.



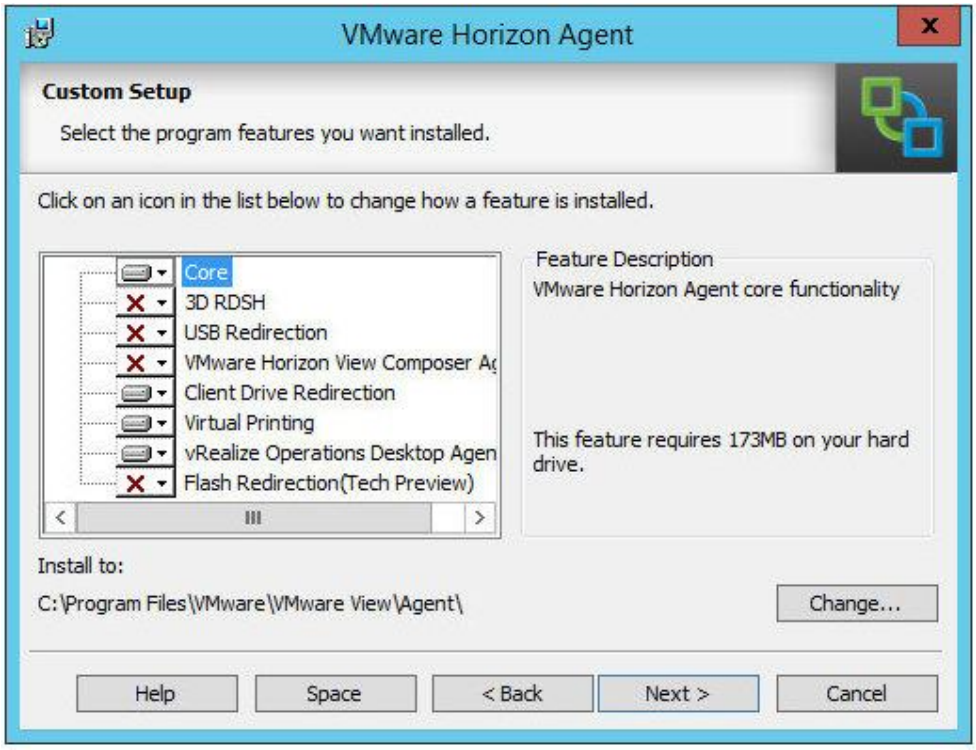
۱. بر روی دکمه <Next کلیک کنید تا مراحل نصب ادامه پیدا کند.



۲. بر روی IPv4 کلیک کرده و سپس بر روی دکمه <Next بزنید تا مراحل بعدی نصب طی شود.

۳. قسمت Custom Setup را مشاهده میکنید که به شما اجازه می دهد کامپوننت ها و قابلیت هایی را که از View Agent قرار است نصب شود انتخاب کنید.

تصویر زیر کاملا گویا است:



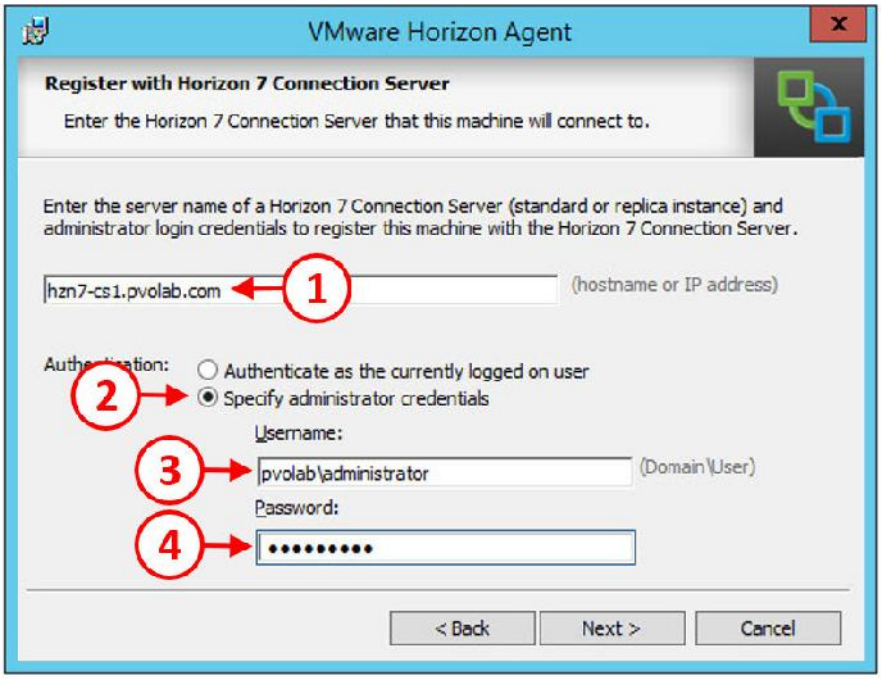
٤. در این مثال، گزینه های پیش فرض را انتخاب می نماییم، هرچند امکان انتخاب هایی مثل 3D RDSH، USB Redirection ، View Composer و Flash Redirection امکان پذیر است.

٥. این امکانات در فصول قبل به صورت مفصل توضیح داده شد و از تکرار آنها پرهیز میکنیم.

٦. برای ادامه مراحل نصب بر روی دکمه Next> کلیک میکنیم.

٧. در صفحه بعدی، تنظیمات Register with Horizon 7 Connection Server ظاهر میشود، در اینجا تنظیمات بین agent و کانکشن سرور انجام میشود.

٨. در فیلد hostname or IP address (١)، نام کانکشن سرور خود را وارد نمایید. در اینجا نام کانکشن سرور ما: hzn7-cs1 میباشد. در قسمت Authentication، دکمه رادیویی را بر روی Specify administrator credentials قرار بدهید(٢) و سپس در فیلد نام کاربری (٣) اکانتی را وارد کنید که با آن به کانکشن سرور وصل خواهید شد، در ادامه پسورد مربوط به همین اکانت را در قسمت Password وارد نمایید(٤)، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



مطمئن شوید که از فرمت domain\username استفاده میکنید و اکانت وارد شده حتما دسترسی های لازم را به کانکشن سرور را داشته باشد. به صورت معمول بهتر است از یک سرویس اکانت استفاده کنید.

۹. برای ادامه مراحل نصب بر روی دکمه <Next کلیک نمایید.

۱۰. صفحه Ready to Install the Program را مشاهده خواهید کرد. بر روی دکمه Install کلیک کرده تا پروسه نصب آغاز شود.

۱۱. وقتی نصب با موفقیت انجام شد، شما صفحه Installer Complete را مشاهده خواهید کرد. با کلیک بر روی Finish از پروسه نصب خارج میشوید.

۱۲. در انتها سرور ریستارت خواهد شد.

در مرحله بعدی باید تنظیمات مربوط به View Administrator را انجام داده و یک دسکتاپ pool برای session-based دسکتاپ ها ایجاد نماییم.

تنظیمات View جهت ارائه دسکتاپ Session:

تنظیمات RDSH سرور که به اتمام رسید، مرحله بعدی نصب و پیکربندی داخلی View Administrator می باشد. مواردی مثل ساختن pool ها و entitlement ها و ...

قبل از انجام این موارد، اولین موردی که باید انجام دهید ایجاد یک فارم است که شامل سرور RDSH ساخته شده میباشد.

ساخت یک فارم برای دسکتاپ Session:

ساخت یک فارم برای دسکتاپ session ها با انجام مراحل زیر امکان پذیر می گردد:

۱. یک مرورگر باز کرده و به View Administrator متصل شوید. در مثالی که زدیم آدرس View Administrator :

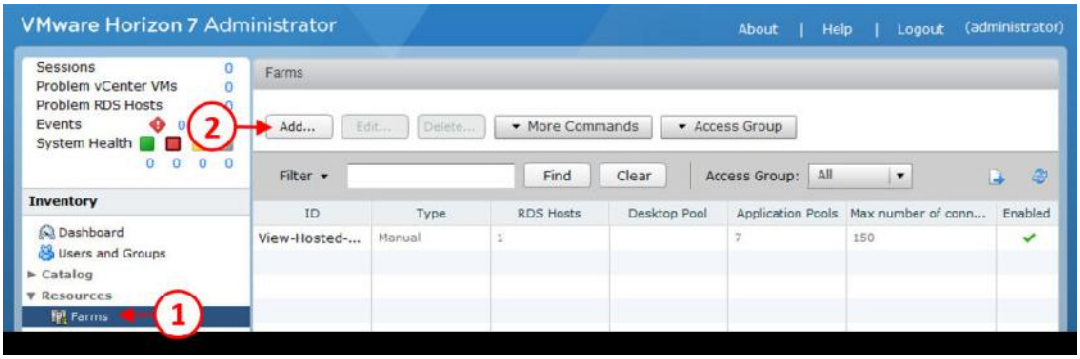
https://hzn7-cs1.pvolab.com/admin

۲. با استفاده از اکانت administrator به کنسول view لاگین نمایید.



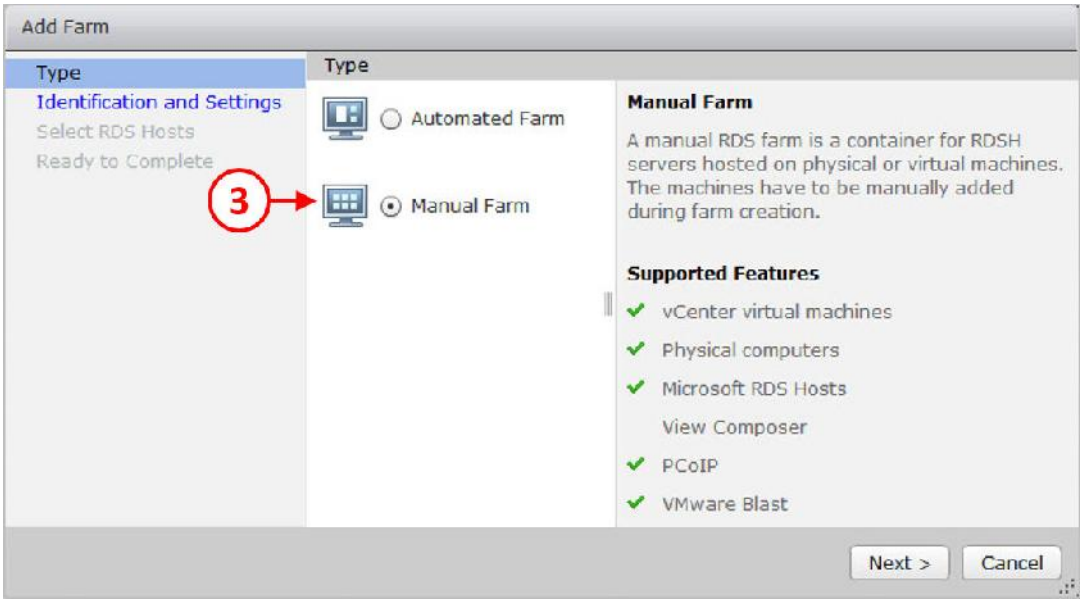
۳. داشبورد View Administrator را خواهید دید.

از گوشه سمت چپ قسمت Inventory، بخش Resources را باز کرده و بر روی Farms کلیک کنید(۱). بر روی دکمه ...Add کلیک کرده (۲)، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



٤. صفحه تنظیمات Add Farm را مشاهده میکنید.

۵. در بخش Type دکمه رادیویی را بر روی Manual Farm قرار دهید(۳)



٦. بر روی دکمه Next> کلیک کنید تا ادامه تنظیمات را انجام دهیم.

۷. حالا صفحه تنظیمات Indentation and Settings را مشاهده میکنید.

۸. در قسمت ID (٤)، یک ID برای فارم خود در نظر بگیرید. این ID توسط View جهت شناسایی فارم مورد استفاده قرار میگیرد. اسم ID ما در اینجا RDSH-Desktop-Sessions است.

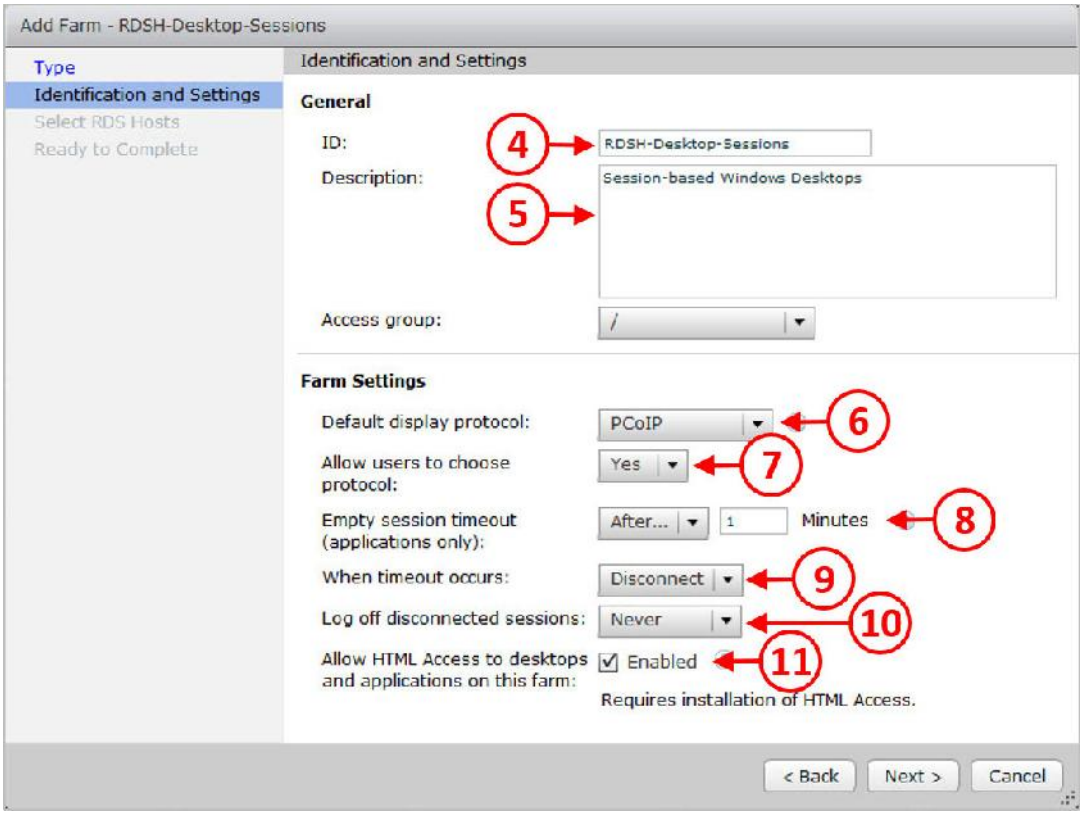
۹. در قسمت Description (٥)، توضیحاتی را به دلخواه برای این فارم وارد نمایید و سپس از منوی drop-down مربوط به Access Group، یک گروه را انتخاب نمایید.

۱۰. در مرحله بعدی، زیر مجموعه Farm Settings، پروتکل PCoIP را از Default display protocol انتخاب نمایید(٦) و از منوی drop-down مربوط به Allow users to choose protocol گزینه No را برگزینید (۷).

۱۱. در Empty session timeout (۸)، زمانی را مشخص میکنید که این زمان تعیین کننده مدتی است که اگر از session استفاده نشود ارتباط قطع خواهد شد و در قسمت When timeout occurs (۹) از طریق انتخاب هایی که به صورت drop-down وجود دارند مشخص میکنید که بعد از این زمان چه اتفاقی برای session رخ دهد. در اینجا ما اکشن Disconnect را مشخص کردیم.

۱۲. گزینه بعدی، Log off disconnected sessions (۱۰) برای وقتی است که بخواهیم تمام session های disconnect شده را log off کنیم. در اینجا ما Never را انتخاب میکنیم.

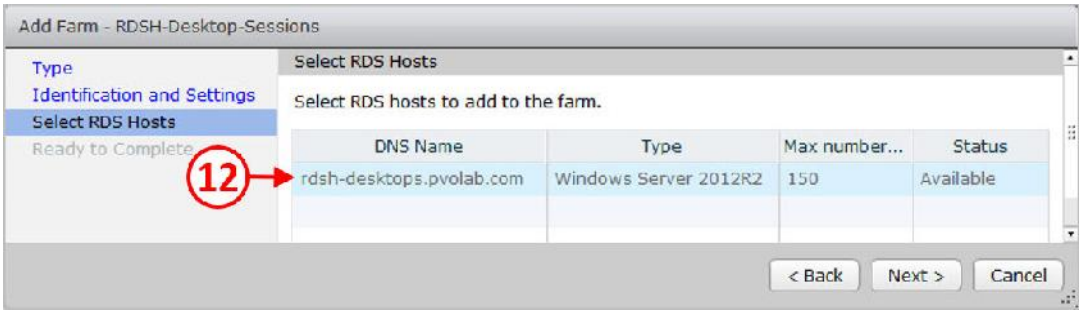
۱۳. در انتها، تیک Enable را زده (۱۱) تا به hosted application ها از طریق وب دسترسی وجود داشته باشد.



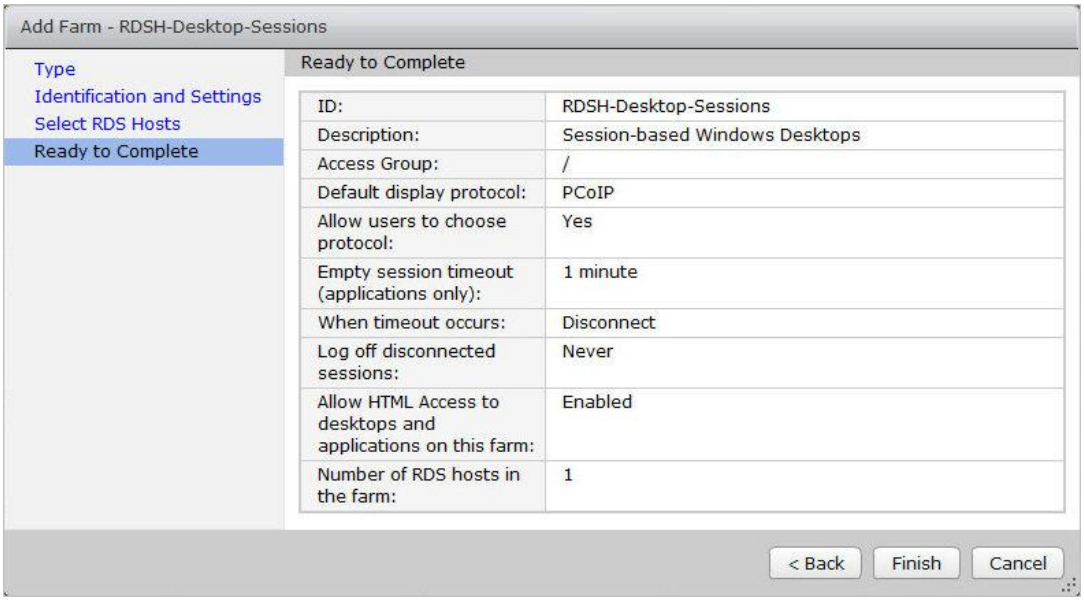
١٤. وقتی تمام موارد بالا را تنظیم کردید با زدن دکمه <Next وارد صفحه بعدی شوید.

١٥. حالا صفحه تنظیمات Select RDS Hosts را مشاهده میکنید .

١٦. از جدول موجود rdsh-desktop.pvolab.com را یکبار کلیک کنید تا انتخاب شود. همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:

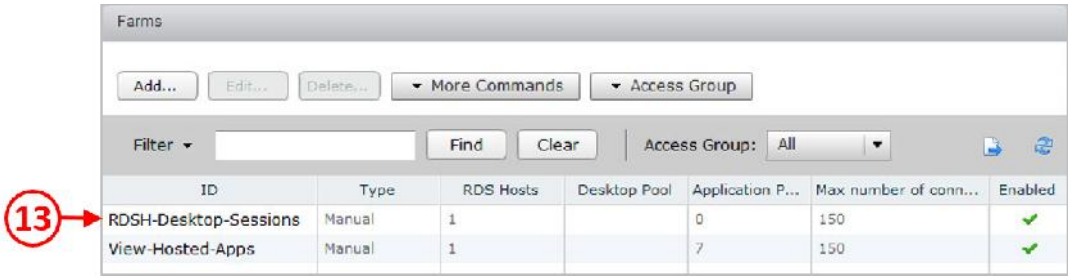


١٧. بر روی دکمه <Next کلیک تا وارد صفحه Ready to complete شوید.

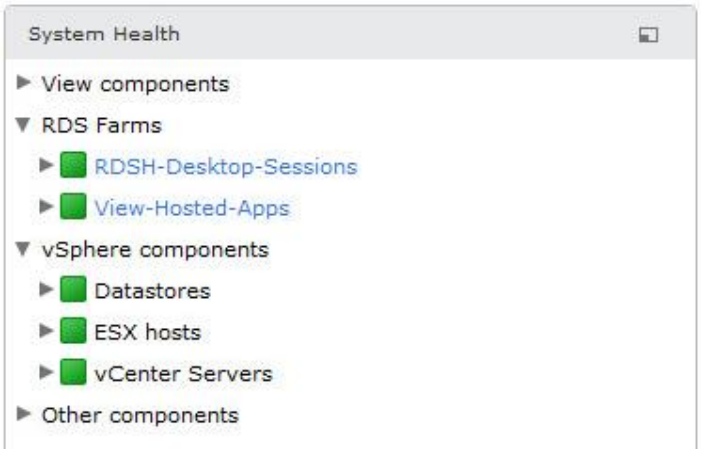


۱۸. مروری بر روی تنظیمات انجام شده داشته باشید که همه چیز درست باشد. سپس بر روی دکمه Finish کلیک نمایید.

۱۹. شما موفق شدید یک فارم جدید برای دسکتاپ session ها ایجاد و تنظیم نمایید (۱۳)، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۲۰. در داشبورد View Administrator در قسمت System Health لیست RDS Farm قابل مشاهده است. در این صفحه شما میتوانید نام فارم و لیست سرورها را مشاهده کنید. مربع سبز رنگ نشان دهنده کارکرد درست سیستم می باشد.



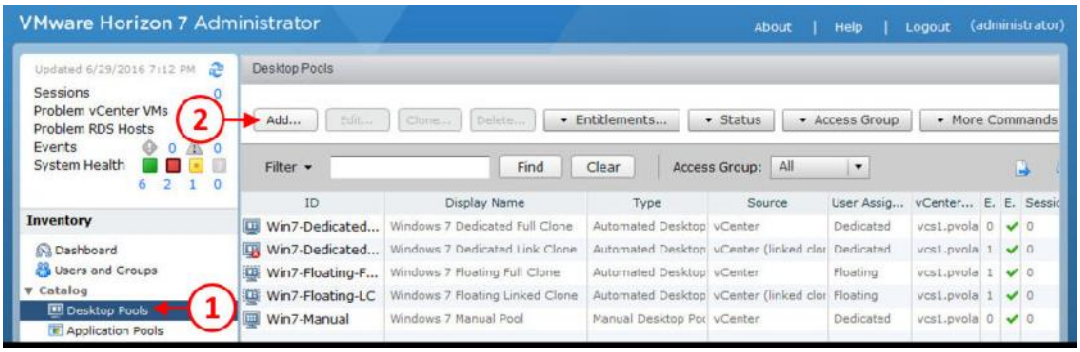
در قسمت بعدی، یک دسکتاپ pool می سازیم.

ساخت دسکتاپ pool برای دسکتاپ های Session-based :

در این بخش، میخواهیم یک دسکتاپ pool بسازیم. این pool حاوی دسکتاپ session های شما می شود.

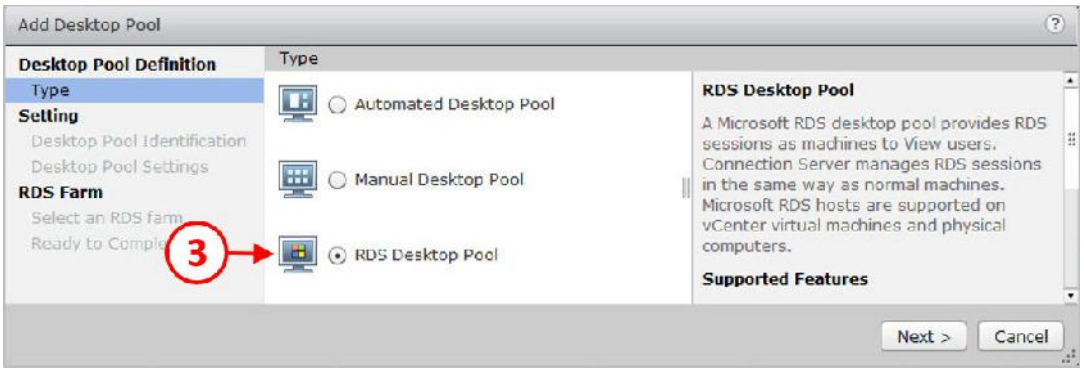
۱. از View Administrator، گوشه سمت چپ Inventory، قسمت Catalog را باز کنید و بر روی Desktop pools کلیک کنید(۱).

۲. بر روی دکمه ...Add کلیک کنید(۲) همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



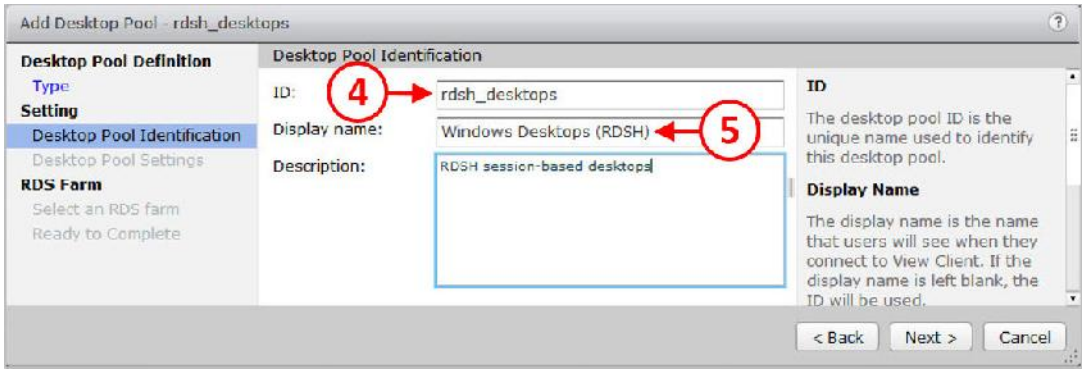
۳. همان طور که مشاهده میکنید صفحه تنظیمات Add Desktop Pool باز شده است و در اولین گزینه در قسمت Type می توانید نوع دسکتاپ pool خود را مشخص نمایید.

٤. دکمه رادیویی را بر روی RDS Desktop Pool قرار بدهید(۳)، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۵. بر روی دکمه Next> کلیک کرده تا وارد مرحله بعدی تنظیمات شوید.

۶. حالا صفحه Desktop Pool Identification را مشاهده میکنید.



۷. در قسمت ID(٤)، یک ID برای pool خود انتخاب نمایید. ID ما در اینجا rdsh_desktops میباشد.

۸. در قسمت Display name (۵)، یک نام وارد میکنیم. این نام برای کاربران نمایش داده می شود.

۹. بر روی دکمه Next> کلیک میکنیم تا ادامه تنظیمات انجام شود.

۱۰. صفحه Desktop Pool Settings را مشاهده میکنید.

۱۱. در قسمت State (٦)، از منوی drop-down ، گزینه Enable را انتخاب نمایید تا دسکتاپ pool در حالت فعال باشد.

۱۲. قسمت Adobe Flash Settings for Sessions را پیکربندی میکنیم. منوی drop-down مربوط به Adobe Flash Quality (۷)، گزینه Do not control را انتخاب نمایید. گزینه های دیگری که وجود دارند عبارت اند از:

- **Do not control:** به صفحه وب این اجازه داده میشود تا بهترین تنظیمات اعمال شود.
- **Low (default):** کیفیت پایین بدین معنی است که مصرف پهنای باند کمی خواهیم داشت.

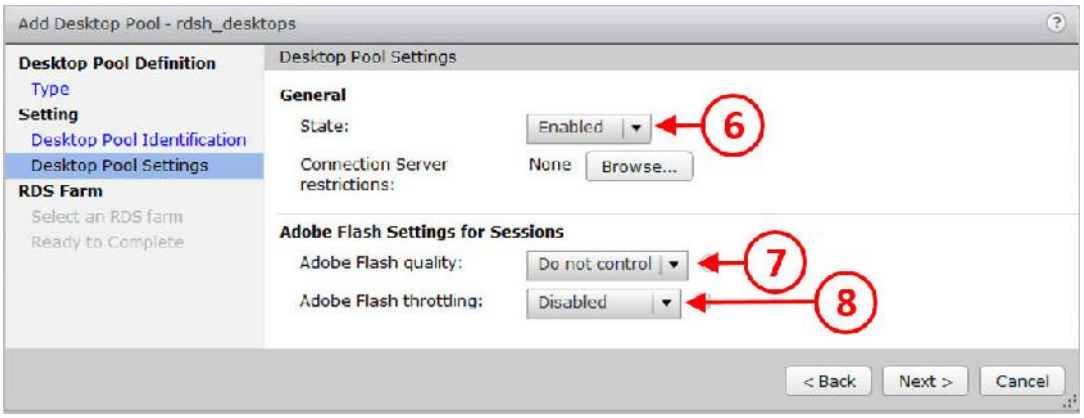
- **Medium:** کیفیت معمولی بدین معنی است که مصرف پهنای باند متوسطی خواهیم داشت.
- **High:** کیفیت بالا بدین معنی است که مصرف پهنای باند بیشتری خواهیم داشت.

۱۳. در قسمت Adobe Flash throttling (۸) شما گزینه Disabled را انتخاب نمایید. بقیه گزینه هایی که وجود دارند عبارت است از:

- **Disabled:** Throttling(مهار کردن) خاموش است.
- **Conservative:** فاصله بروز رسانی هر ۱۰۰ میلی ثانیه تنظیم شده است.
- **Moderate:** فاصله بروزرسانی هر ۵۰۰ میلی ثانیه تنظیم شده است.
- **Aggressive:** فاصله بروزرسانی هر ۲۵۰۰ میلی ثانیه تنظیم شده است.

ادوبی فلش به صورت پیش فرض با استفاده از یک تایمر صفحات را بروزرسانی میکند. بوسیله تغییر دادن تنظیمات این زمان، می توانیم نرخ فریم این صفحات را جهت بروزرسانی تغییر دهیم، بنابراین میزان درخواست پهنای باند مورد نیاز کاهش پیدا میکند.

این تنظیمات در تصویر زیر نمایش داده شده است:



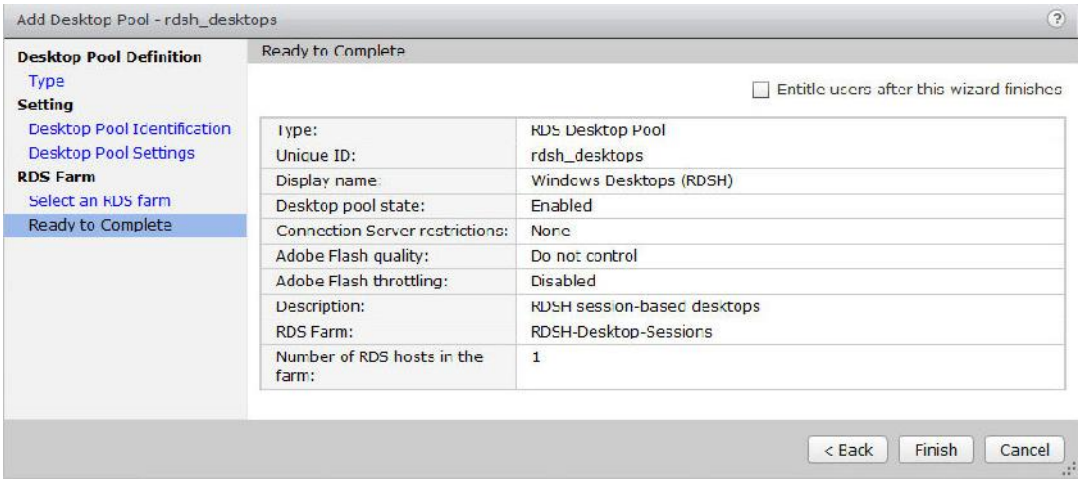
۱۴. بر روی دکمه Next> کلیک کنید تا ادامه تنظیمات را انجام دهیم. صفحه تنظیمات Select an RDS farm را مشاهده خواهید کرد، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۱۵. دکمه رادیویی را بر روی گزینه Select an RDS farm for this desktop pool قرار دهید(۹) و بعد از لیست فارم ها، ID مربوط به فارمی که session ها آنجا قرار دارند را انتخاب نمایید. در این مثال نام فارم ما RDSH-Desktop-Sessions می باشد.

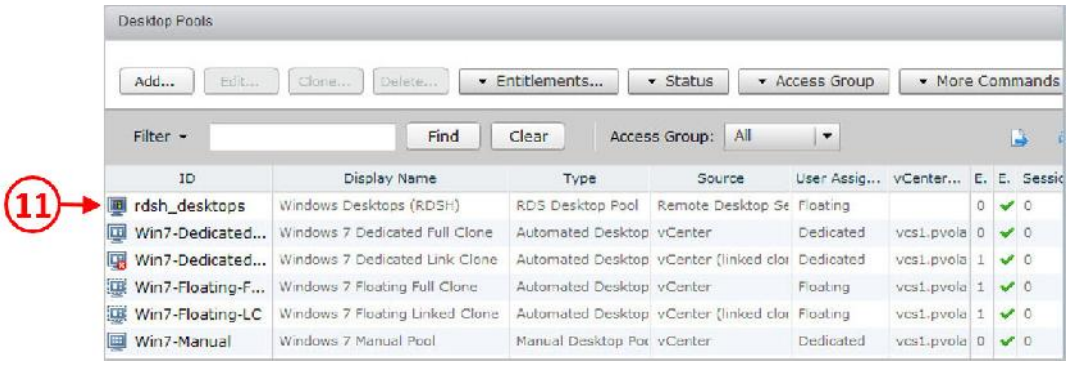
۱۶. بر روی دکمه Next> کلیک کنید تا ادامه تنظیمات انجام شود.

۱۷. همان طور که مشاهده میکنید صفحه Ready to Complete برای شما ظاهر شده است.



۱۸. تنظیمات وارد شده را جهت اطمینان از درست بودن آنها بازبینی کنید و سپس بر روی دکمه Finish کلیک نمایید.

برای دسکتاپ session ها شما یک فارم جدید ساخته و تنظیم نموده اید که در تصویر زیر کاملا مشخص می باشد:

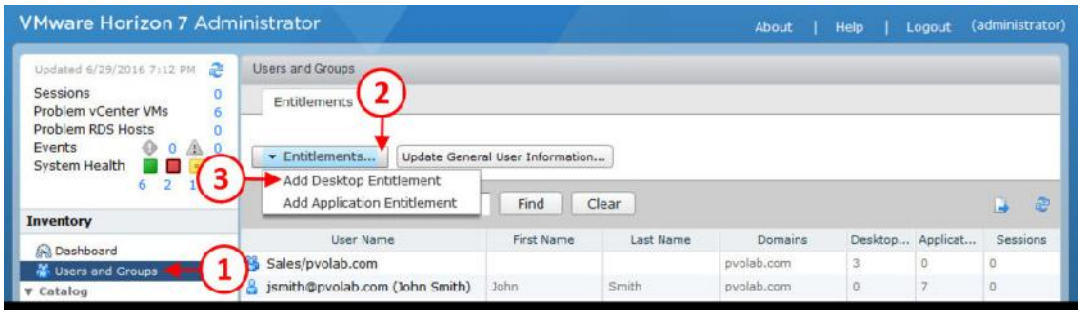


دسترسی (Entitling) به کاربران جهت استفاده از دسکتاپ ها:

حال که دسکتاپ pool برای session ها ساختیم وقت آن رسیده تا دسترسی های لازم را به کاربران بدهیم تا بتوانند از آن استفاده کنند.

۱. برای انجام اینکار، از صفحه View Administrator ، بر روی Users and Groups کلیک میکنیم(۱) از سمت چپ زیر بخش Inventory را انتخاب می نماییم.

۲. بر روی دکمه Entitlements کلیک میکنیم(۲) از گزینه های نمایش داده شده، بر روی گزینه Add Desktop Entitlement کلیک میکنیم(۳) همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۳. صفحه تنظیمات Find User or Group را مشاهده میکنید.

٤. تیک Users را زده (٤) و سپس از منوی drop-down مربوط به Domain نام دامین خود را انتخاب نمایید.

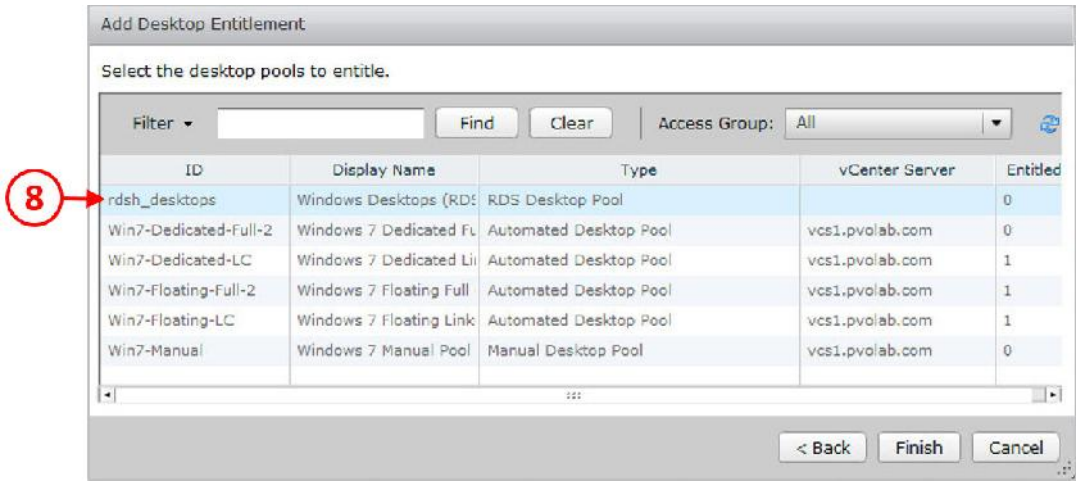
۵. در قسمت Name/User name (۵)، اطلاعات کاربری که میخواهید entitle داشته باشد را بدهید. در اینجا، کاربر ما با نام powens شناخته میشود. بعد از تایپ نام او بر روی دکمه Find کلیک میکنیم(٦) تا یوزر در دامین مورد نظر جستجو شود.

٦. وقتی کاربر وجود داشته باشد، اطلاعات در جدول نمایش داده میشود. یوزر را با کلیک و انتخاب اسم مشخص نمایید.



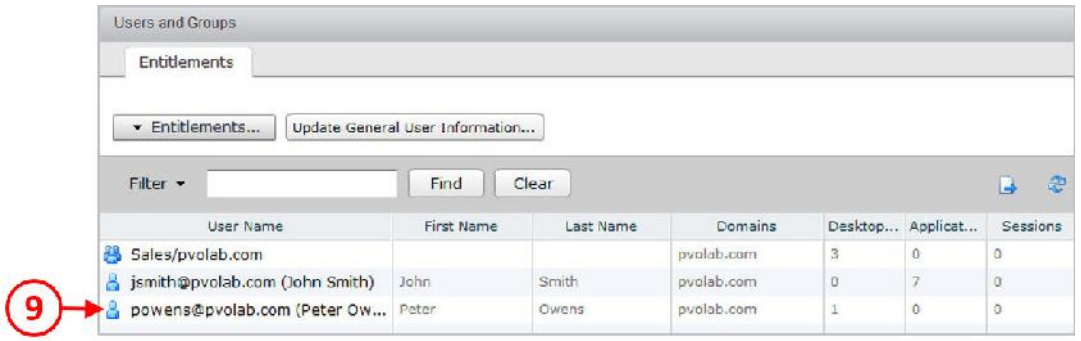
۷. حالا با زدن دکمه Next> ادامه تنظیمات را انجام دهید.

۸. صفحه تنظیمات Select the Desktop pools to entitle را مشاهده میکنید.



۹. بر روی دسکتاپ pool که میخواهید در آن به کاربر دسترسی بدهید کلیک کرده و آنرا انتخاب نمایید(۸). در این مثال نام دسکتاپ pool ما rdsh_desktops می باشد.

۱۰. وقتی دسکتاپ pool را انتخاب کردید، بر روی دکمه Finish کلیک کنید تا تنظیمات به اتمام برسد. حالا به صفحه Users and Groups باز میگردید.

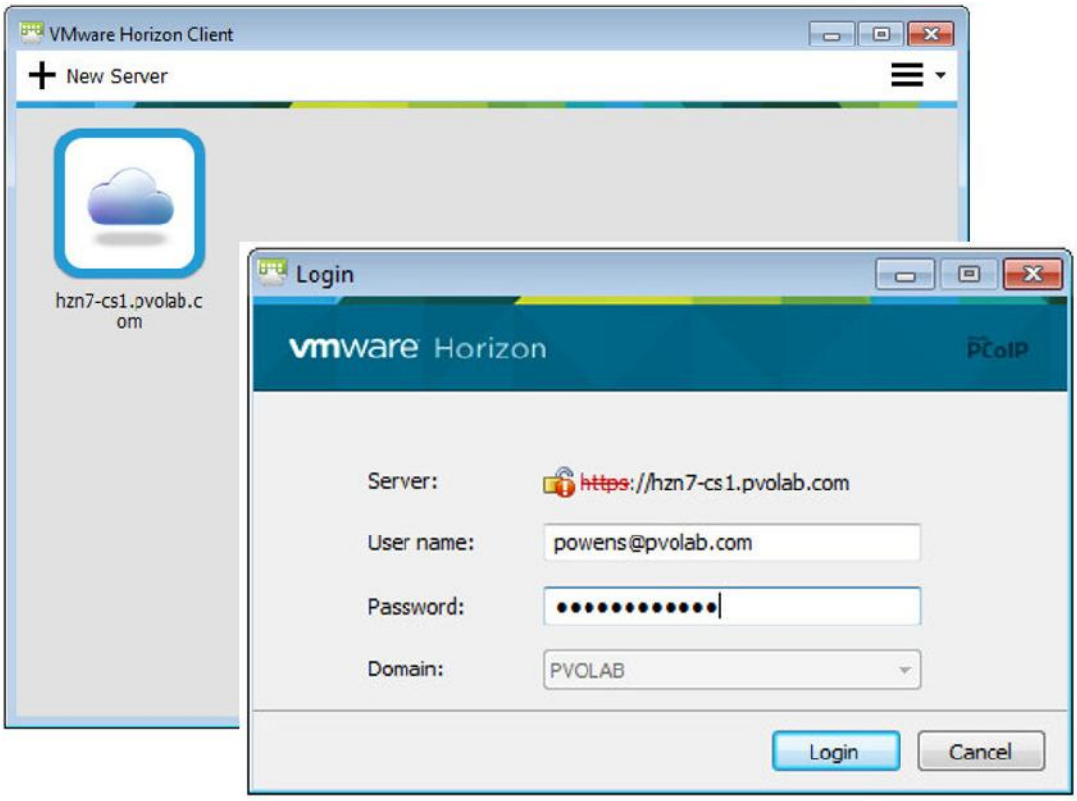


۱۱. همان طور که مشاهده میکنید کاربر powens به یک دسکتاپ entitled دارد.

۱۲. حالا که دسکتاپ pool را ساخته اید و به یک کاربر دسترسی لازم را دادید در مرحله بعدی باید آزمایش کنید که آیا همه چیز درست کار میکند؟ آیا کاربر می تواند به دسکتاپ خود وصل شود؟

۱۳. برای انجام اینکار، باید Horizon View Client را اجرا کرده با یک یوزر تستی لاگین و سپس یک دسکتاپ session را اجرا نمایید.

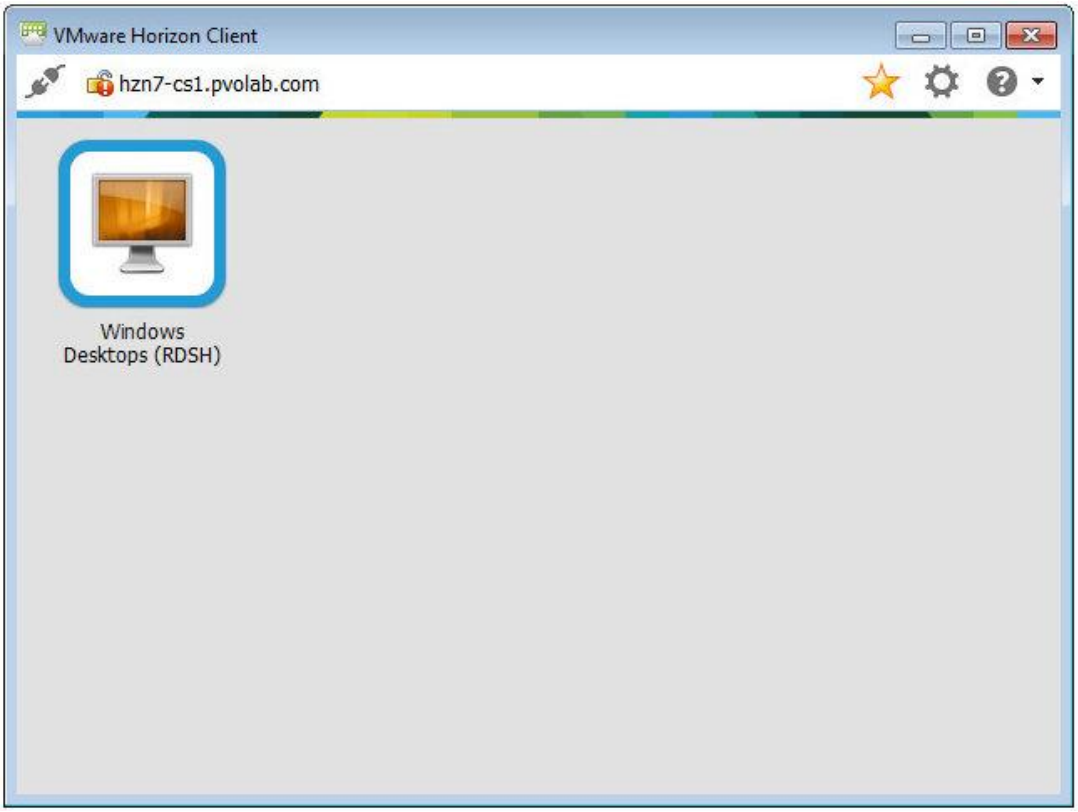
۱٤. آدرس کانکشن سرور خود را وارد کنید. در اینجا آدرس کانکشن سرور ما hzn7-cs1.pvolab.com است.



۱۵. با دابل کلیک بر روی سروری که بعنوان کانکشن سرور در Horizon Client تعریف کردیم پنجره مربوط به Login باز می شود.

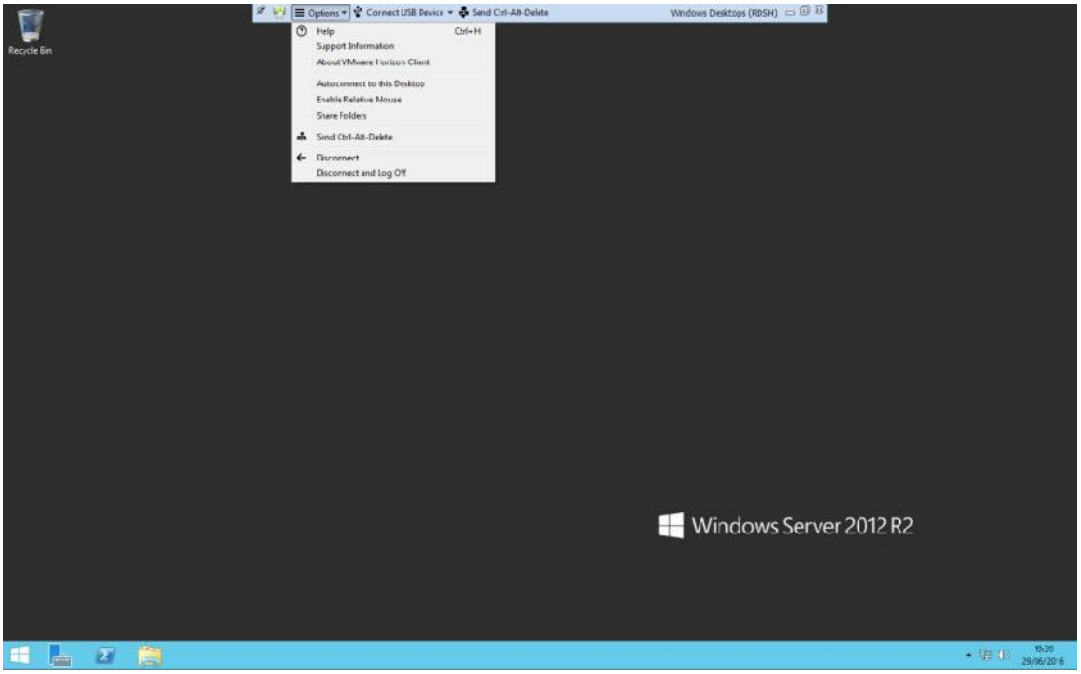
۱٦. نام کاربری و کلمه عبور خود را وارد نموده و بر روی دکمه Login کلیک کنید.

مرحله احراز هویت که به پایان رسید، Horizon Client شما را به کانکشن سرور متصل میکند و pool هایی را که یوزر به آنها دسترسی دارد نمایش داده می شود. این وضعیت در تصویر زیر مشخص شده است:



در تصویر بالا مشاهده میکنید که Windows Desktop (RDSH) برای کاربران موجود است.

۱۷. برای تست میتواند به session متصل شده و بر روی آیکون Windows Desktops (RDSH) دابل کلیک نمایید. پس از آن شما یک دسکتاپ session اجرا شده را مشاهده کنید.



از یک سرور RDSH، یک دسکتاپ Session به کاربر تحویل داده اید و تمام این کارها با استفاده از Horizon View به عنوان یک بروکر صورت گرفته است.

همان طور که قبلا مشاهده کردید، دسکتاپ Session که به آن متصل می شوید یک ویندوز سرور ۲۰۱۲ میباشد که اساسا کار کردن با آن توسط کاربران معمولی کمی دشوار بوده و اصل سادگی و برقراری ارتباط با آن بدلیل ماهیت سرور بودن رعایت نشده است. در قسمت بعدی مطالبی را در مورد حل این مشکل توضیح خواهیم داد.

بهینه سازی استفاده کاربران از ویندوز سرور

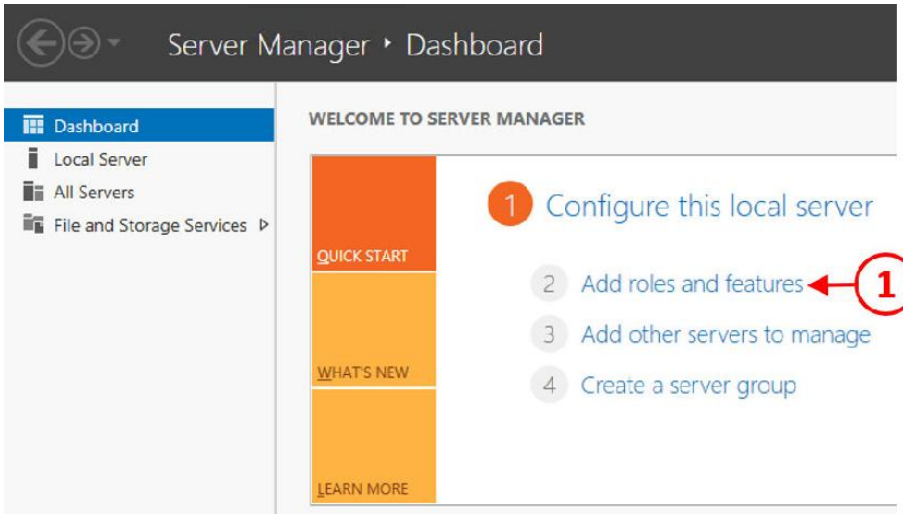
در ویندوز ۲۰۱۲، امکانی وجود دارد که توسط آن ویندوز سرور از لحاظ ظاهری شبیه به ویندوز دسکتاپ معمولی میشود، این امکانات و قابلیت ها بسیار زیاد است. تعداد کمی از این قابلیت ها را در این مبحث بیان میکنیم و مابقی آن بهتر است در کتاب های مربوطه مطالعه شود.

تنظیمات قابلیت های مربوط به Desktop Experience

اولین موردی که باید تنظیم شود اضافه کردن قابلیت Desktop Experience به ویندوز سروری است که به آن ریموت میزنید.

برای انجام اینکار، مراحل زیر را طی کنید:

۱. از RDSH Desktop یک کنسول گرفته و Server Manager را اجرا نمایید. از Server Manager Dashboard بر روی Add roles and features کلیک نمایید(۱)، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۲. حالا ویزارد Add Roles and Features Wizard را مشاهده میکنید.

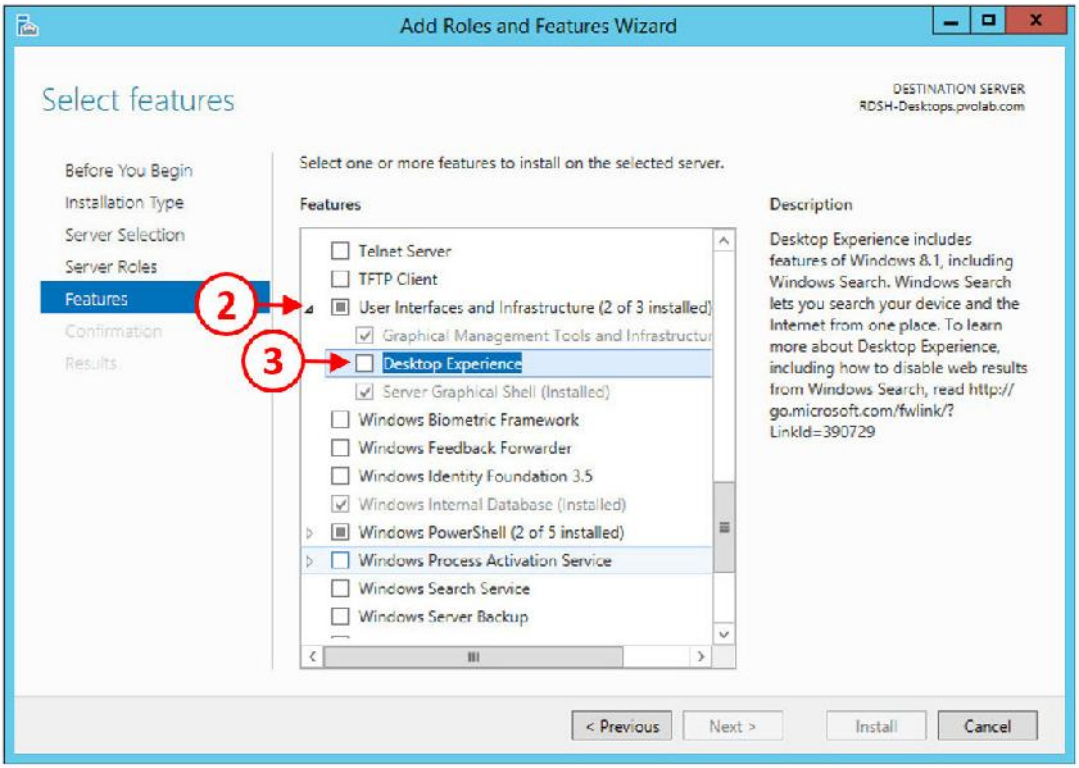
۳. در صفحه Before you begin، بر روی دکمه Next> جهت ادامه کار کلیک کنید.

٤. صفحه Installation Type را مشاهده میکنید، دکمه رادیویی را بر روی Role-based or feature-based installation قرار دهید و سپس بر روی دکمه Next> کلیک نمایید.

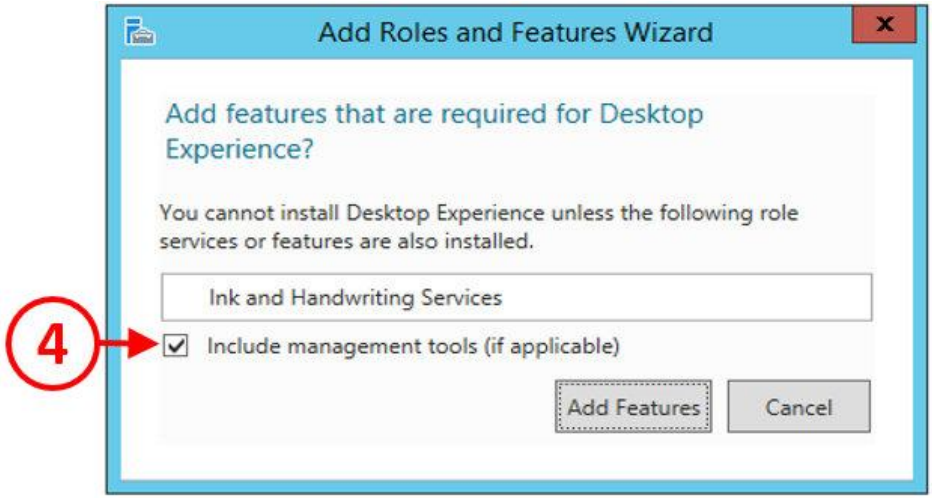
۵. در صفحه Server Selection، دکمه رادیویی را بر روی Select a server from the server pool قرار دهید و بر روی سروری که در نظر دارید تا این قابلیت بر روی آن نصب شود کلیک نمایید.

٦. با زدن دکمه Next> به صفحه بعدی که مربوط به Server Roles میباشد خواهید رفت و سپس بر روی دکمه Next> جهت ادامه کار کلیک نمایید.

۷. حالا صفحه Features را مشاهده میکنید. به پایین بروید تا قسمت User Interface and Infrastructure را مشاهده بفرمایید(۲) و سپس تیک گزینه Desktop Experience را بزنید(۳). همان طور که در تصویر پایین مشاهده میکنید:

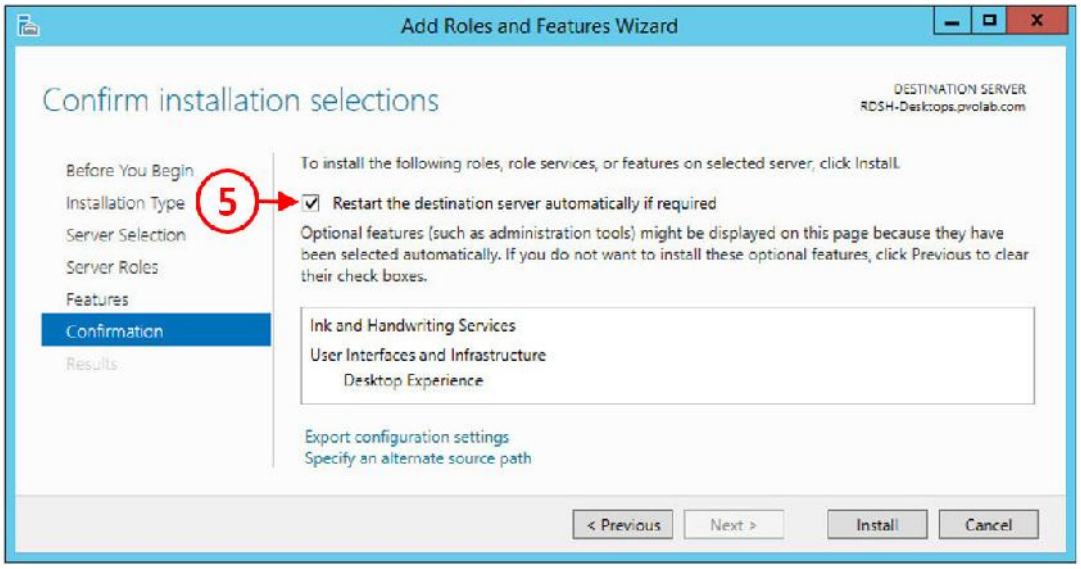


۸. وقتی تیک گزینه Desktop Experience را از قسمت Add Roles and Features Wizard میزنید پاپ آپ Desktop Experience باز میشود. همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



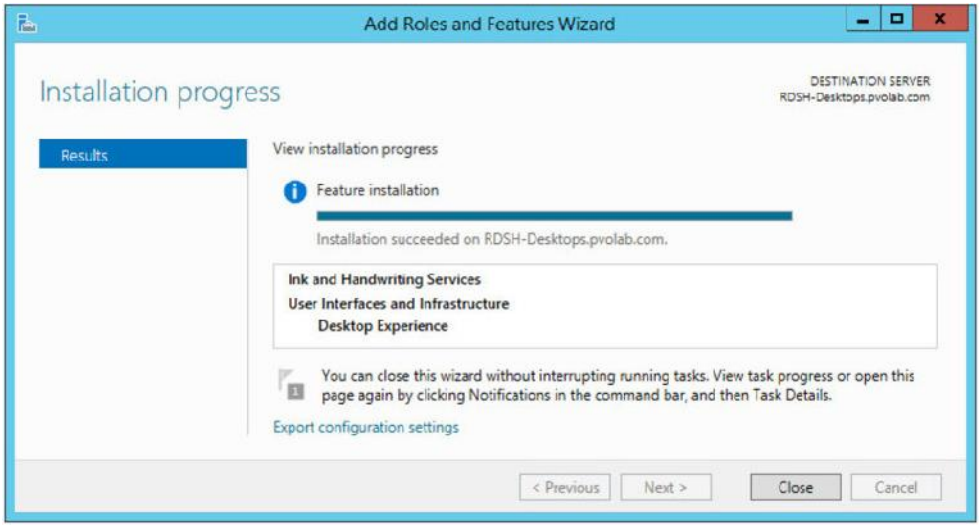
۹. تیک گزینه Include management tools را بزنید(٤) و سپس بر روی دکمه Add Features کلیک نمایید.

۱۰. مجددا به صفحه Features باز خواهید گشت بر روی دکمه <Next کلیک کنید تا به صفحه Confirmation بروید، همان طور که در تصویر زیر مشخص شده است:



۱۱. تیک گزینه Restart the destination server automatically if required را بزنید(٥)، سپس بر روی دکمه Install کلیک نمایید.

۱۲. هنگامی که نصب با موفقیت به پایان میرسد، صفحه Result برای شما به نمایش درخواهد آمد، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۱۳. بر روی دکمه Close کلیک نمایید تا نصب تکمیل شده و ویزارد بسته شود.

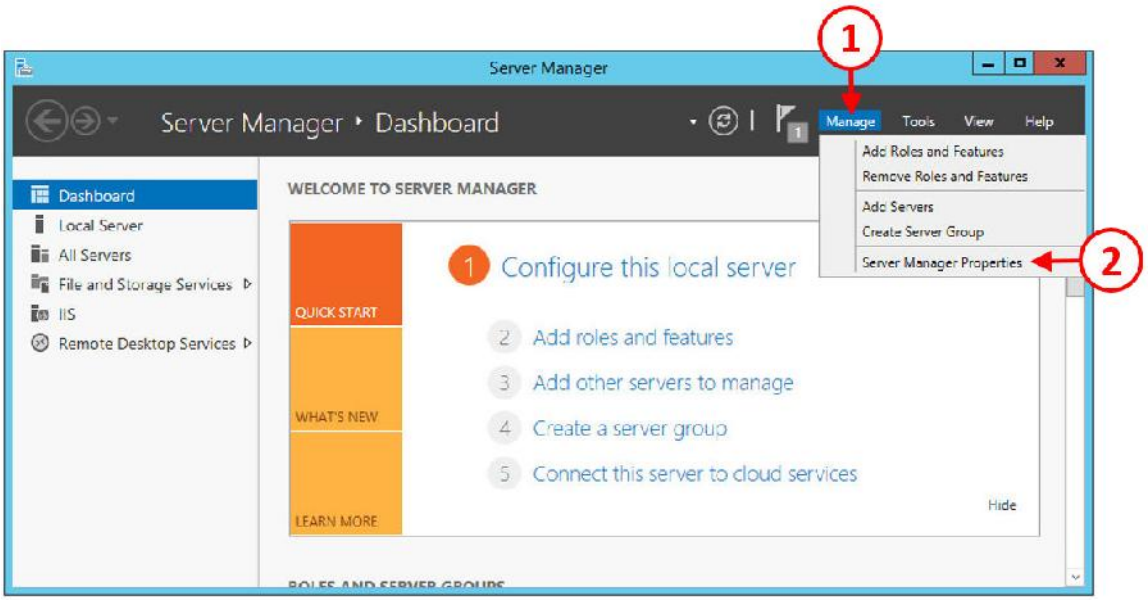
قابلیت Desktop Experience نصب گردید. جهت فعال شدن این قابلیت باید سرور را ریستارت کنید. بعد از ریست شدن سرور به راحتی میتوانید از امکانات مربوط به اینترفیس های دسکتاپ استفاده نموده و آنها را تغییر دهید مواردی مانند تغییر پس زمینه و تم ها و ...

بعنوان آخرین مطلب در مورد خاموش کردن Server Manager توضیح میدهیم.

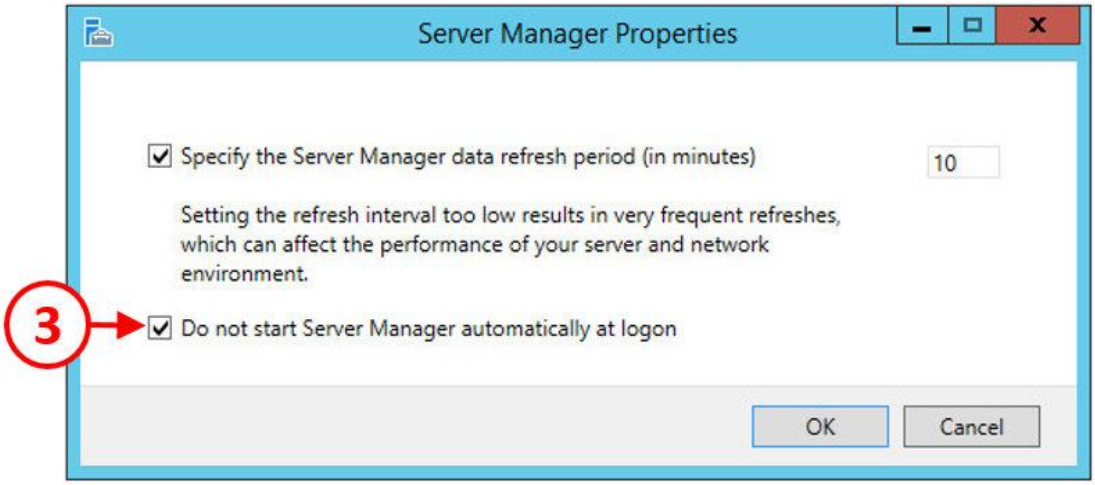
پیکربندی Server Manager :

وقتی که از یک سرور بعنوان هاست در جهت ریموت زدن کاربران به آن استفاده می نمایید، تمایل دارید با هر بار ریموت شدن کاربر صفحه Server Manager برای آنها باز نشود. برای انجام اینکار مراحل زیر را طی نمایید:

۱. برای شروع کار، Server Manager را بر روی سرور RDSH اجرا نمایید. سپس، از منوی سمت راست در قسمت بالا، بر روی Manage کلیک کنید(۱)، سپس از منوی drop-down، بر روی گزینه Server Manager Properties کلیک نمایید(۲)، همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



۲. کادر محاوره ای مربوط به Server Manager همان طور که در تصویر مشاهده میکنید باز میشود:



۳. تیک گزینه Do not start Server Manager automatically at logon را بزنید(۳)، بر روی دکمه OK کلیک و سپس Server Manager را ببندید.

فصل دهم

گزینه های موجود در برنامه Horizon View Client

گزینه های Horizon View Client :

دراین بخش، گزینه های موجود در برنامه Horizon View Client را مورد بررسی قرار میدهیم و به تشریح موارد مورد نیاز کاربر جهت استفاده از برنامه می پردازیم. View Client برنامه ای جهت برقراری ارتباط کاربر با دسکتاپ مجازی است. کار اصلی View Client دریافت و نمایش دسکتاپ های مجازی و برنامه ها بر روی دستگاه کاربر می باشد و کلیدهایی که شما بر روی کیبورد میزنید و حرکت موس را برای دسکتاپ مجازی و یا برنامه ها ارسال/دریافت میکند.

در مورد گزینه های مختلف این برنامه صحبت میکنیم و چرایی انتخاب هرکدام را نسبت به دیگری بر اساس مواردی که مورد نیاز است برای شما بازگو خواهیم کرد.

کلاینت های نرم افزاری

برای داشتن تجربه های خوب و بهینه برای هر کاربر، یوزر جهت اتصال به دسکتاپ مجازی خود با استفاده از سخت افزاری که بر روی سیستم خود دارد می تواند از Horizon View Client استفاده کند.

Horizon View Client یک نرم افزار است که بر روی کامپیوتر کاربر به صورت لوکال نصب شده و به کاربران اجازه می دهد تا با View Connection Server خود ارتباط برقرارکرده، احراز هویت صورت بگیرد، دسکتاپ یا برنامه ای از یک Application Pool را انتخاب نمایند و سپس ارتباط بین کلاینت و دسکتاپ مجازی برقرار شود.

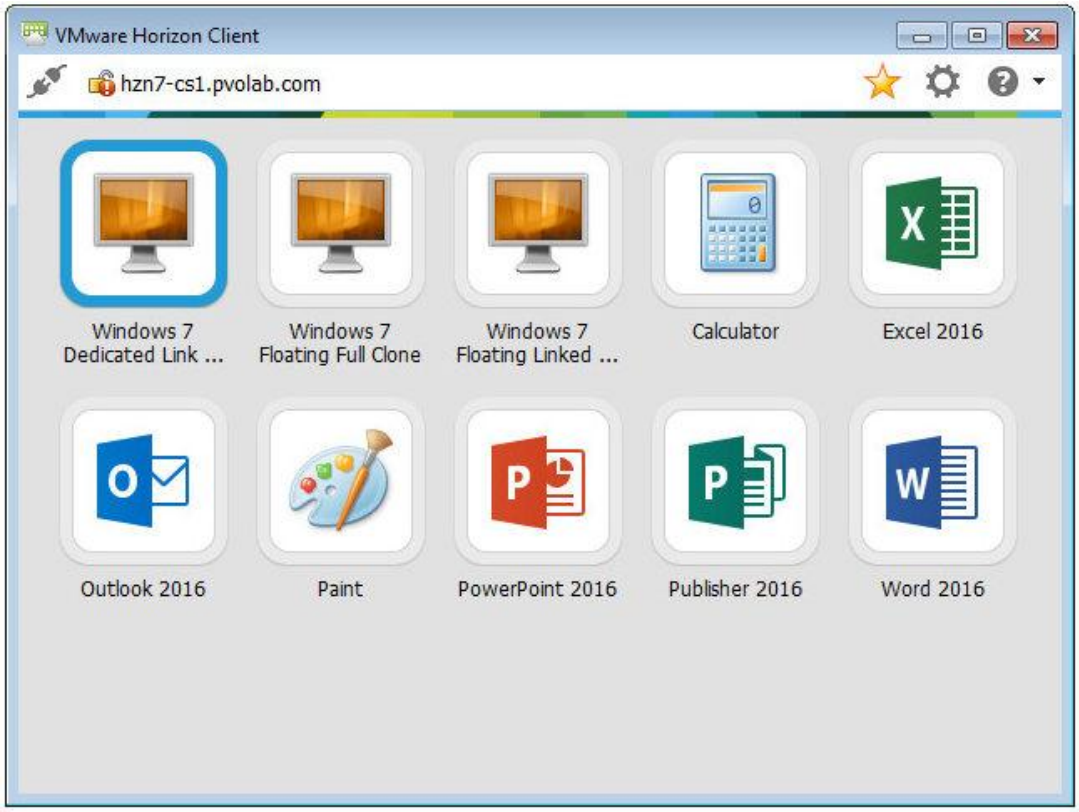
در نسخه های اخیر Horizon، برنامه کلاینت کاملا از پکیج View جدا شده است، بدین معنی که کلاینت اغلب بروزرسانی های مربوط به برنامه را جدا دریافت کرده و اصلا کاری به بروزرسانی های کلی ندارد. این وضعیت نشان دهنده سرعت ورود دیوایس به بازار است که برنامه View Client باید سازگاری لازم را با آنها داشته باشد.

پلتفرم های مختلفی در بازار وجود دارد. در این بخش، در نظر داریم یک نمای کلی از هر نسخه همراه با موارد خاصی که وجود خواهد داشت در اختیار شما قرار بدهیم.

Horizon Client برای ویندوزها:

Horizon Client برای ویندوز اجازه دسترسی به دسکتاپ ویندوزی را میدهد همچنین می توانید برنامه هایی که در سیستم عامل ویندوز اجرا می شوند را در لینکوس به راحتی اجرا نمایید. این تجربه عالی هم میتواند در LAN و هم در WAN اتفاق بیفتد.

تصویر زیر مثالی برای Horizon Client در ویندوز است. همان طور که مشاهده میکنید صفحه ما شامل سه دسکتاپ pool مجازی همراه با تعدادی برنامه پابلیش شده می باشد.



با آخرین نسخه از View، امکان ریدایرکشن USB3.0 از کامپیوتر به VDI دسکتاپ امکان پذیر می شود، پیشرفت های دیگری در عملکرد سیستم رخ داده است، مثلا بهبود وضعیت پرینترها و سادگی و سهولت در استفاده جزو همین موارد میباشد. در زیر با بعضی از این قابلیت های جدید آشنا خواهید شد:

- **Full support of Flash Redirection:** در مرورگر IE محتوایی که شامل فلش است به صورت مستقیم به کامپیوتر کاربر منتقل می گردد این اتفاق در شرایطی رخ میدهد که agent نصب شده از نسخه 7.0 به بعد باشد.

- **Automatic upgrade:** این امکان در Horizon Client وجود دارد که از طریق کاربر بروزرسانی صورت پذیرد.
- **Client device authentication:** دستگاهی که Horizon Client بر روی آن نصب میشود این امکان را دارد تا احرازهویت شود.
- **Support for login as current user in a nested environment:** در محیطی که چند مجازی سازی تو در تو در آن اتفاق افتاده است باز هم کاربر امکان استفاده از سیستم را دارد.

نسخه 4.1 به بعد Horizon client، بر روی سیستم عامل های ویندوزی با شرایط زیر نصب میشود:

- 32-bit or 64-bit Windows 10, Home, Pro, Enterprise, or Enterprise
- 32-bit or 64-bit Windows 8, 8.1, or 8.1 Pro, Enterprise, or 32-bit or 64-bit Windows 7 SP1, Home, Enterprise, Ultimate, or Professional
- edition
- Windows 2012 Server SP2

Horizon View Client جهت اتصال به view connection سرور به SSL نیاز دارد. بنابراین، شما باید از نام کامل کانکشن سرور خود استفاده نمایید، فقط بجای IP آدرس، در فلید View Server از Horizon View client استفاده کنید.

در قسمت بعدی به کلاینت های اندرویدی نگاهی خواهیم انداخت.

VMware Horizon Client for Android:

Horizon View برای دستگاه هایی که بر روی پلتفرم اندروید هستند چیزی شبیه به کلاینت های ویندوزی است، در این حالت به شما این امکان داده می شود که دسکتاپ ویندوزی خود و یا اپلیکیشن های موجود را بر روی تبلت یا گوشی هوشمند داشته باشید.

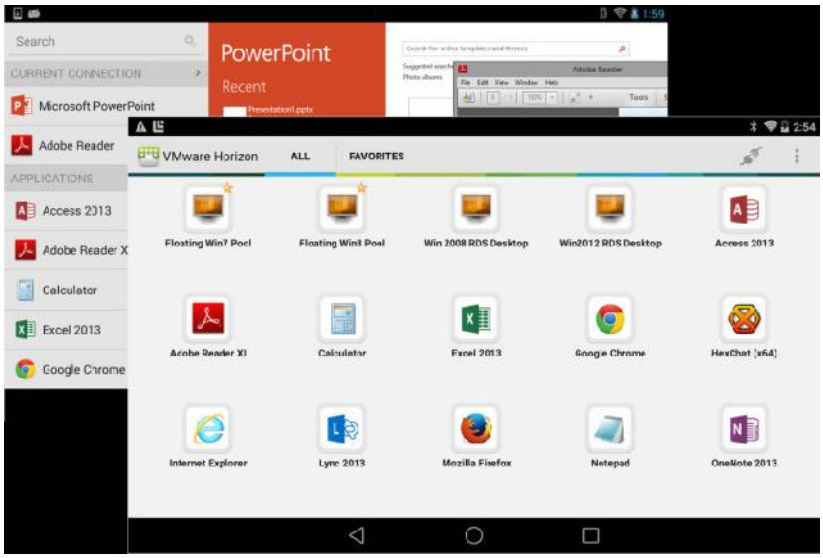
برنامه Horizon View Client را میتوانید از Google Play store دانلود و یا از پکیج موجود نصب نمایید.

در تصویر زیر، یک نمونه از Horizon Client که برای نسخه اندروید است را مشاهده میکنید. همان طور که مشخص گردیده برای کاربر دسترسی به دو دسکتاپ مجازی به همراه دو RDS-hosted داده شده است. همچنین تعداد زیادی از اپلیکیشن های مورد استفاده وجود دارند.

Horizon View Client به صورت پیش فرض از حرکت های دست تعریف شده در اندروید برای سهولت در استفاده و راحتی در دسکتاپ ها پشتیبانی میکند. وقتی بر روی ویندوز دسکتاپ کار میکنید، قابلیت تمام صفحه به شما اجازه میدهد که همه چیز را لمس کرده و با استفاده از دست خود ماوس را بر روی صفحه حرکت دهید.

قابلیت unity Touch sidebar همه چیز را آسان میکند از browse کردن تا جستجو و بستن و باز کردن پنجره های برنامه ها و فایل ها، همچنین سوئیچ بین برنامه های اجرا شده، تمام این اتفاقات بدون استفاده از استارت منو یا تسکبار ویندوز رخ میدهد.

همان طور که در اسکرین شات زیر مشاهده میکنید، برنامه های پاورپونت و ادوب ریدر اجرا شده و توسط قابلیت Unity touch در حال استفاده می باشند.



نسخه 4.1 نیازهای زیر را جهت اجرا بر روی سیستم عامل اندروید دارد:

- Android 4 (Ice Cream Sandwich)
- Android 4.1, 4.2, and 4.3 (Jelly Bean)
- Android 4.4 (KitKat)
- Android 5 (Lollipop)
- Android 6 (Marshmallow)

VMware Horizon Client for iOS:

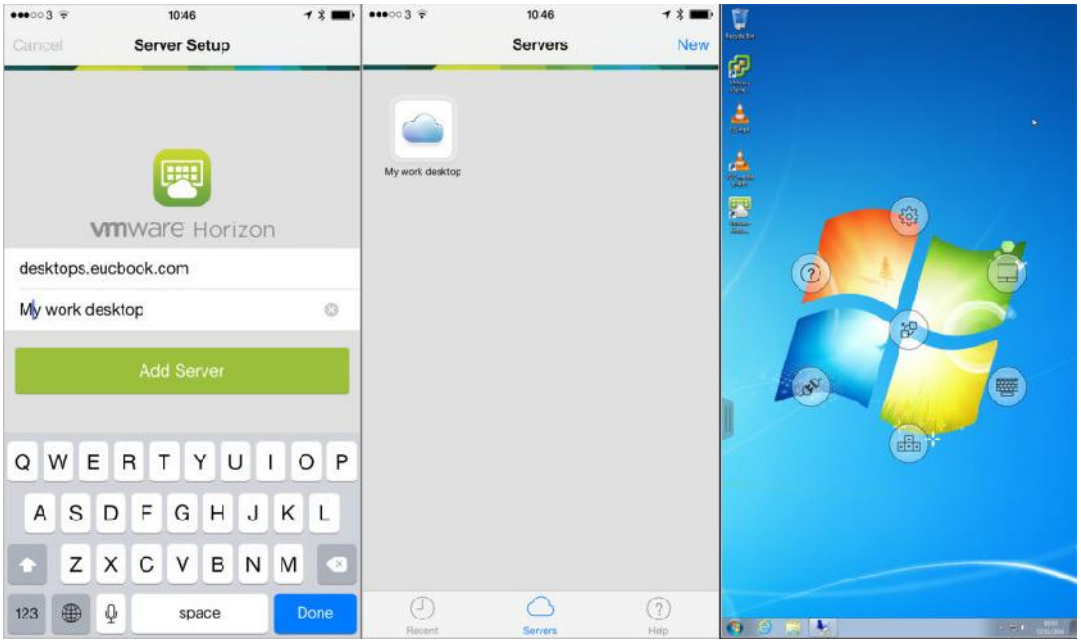
در Horizon Client که بر روی iOS خود نصب میکنید این قابلیت به شما داده میشود که به دسکتاپ ویندوزی از طریق iPad و یا iPhone دسترسی داشته باشید.

با آخرین نسخه کلاینتی horizon در زمان انتشار این کتاب یعنی 4.1 قابلیت های زیر به شما داده میشود:

- **iOS9.3 support:** پشتیبانی از این نسخه iOS وجود دارد.
- **IPv6 DNS64/NAT64 network support:** وقتی iOS9.2 به بعد بر روی دیوایس نصب شود از IPv6 پشتیبانی خواهد شد.

- **Linux remote desktop support:** امکان لاگین بر روی پلتفرم لینوکسی از Horizon client برای iOS وجود دارد.
- **Enhanced Horizon Client user interface for in-session settings**
- **Network recovery for VMware Blast sessions:** اگر در حین استفاده از blast اتصال شما قطع شود، کلاینت مجددا تلاش میکند تا ارتباط برقرار گردد. این امکان از IP Roaming پشتیبانی کرده و اجازه میدهد که ادامه session بلست خود را با سوئیچ کردن بر روی شبکه Wi-Fi داشته باشید.

در تصاویر زیر حالت ها و قسمت های مختلف Horizon Client برای iOS دیده میشود:



در تصویر اول، صفحه لاگین به Horizon View سرور را مشاهده میکنید، در تصویر دوم دسکتاپ pool های موجود نمایش داده میشوند و در تصویر آخر اتصال به محیط ویندوزی را مشاهده میکنید. on-screen به شما اجازه میدهد تا تنظیمات و مُدهای موس را تغییر دهیم. همچنین نمایش مربوط به کیبورد و غیره قابل تغییر می باشد.

Horizon View Client از حرکت های دست مربوط به iPhone و iPad پشتیبانی کرده تا به راحتی امکان جابجایی و حرکت در دسکتاپ وجود داشته باشد. همان طوری که در کلاینت اندرویدی این امکان را داشتید تا در دسکتاپ ویندوزی خود هر قسمتی از صفحه را لمس نمایید در اینجا هم این امکان به شما داده میشود تا موس را بر روی صفحه جابجا کرده و به تمام قسمت های دسکتاپ ویندوزی خود بروید.

Unity Touch sidebar امکان browse کردن، جستجو و باز و بستن کردن برنامه ها و فایل ها و سوئیچ بین برنامه های مختلف در حال اجرا را ایجاد میکند تمام این اتفاقات بدون نیاز به استارت منوی ویندوز و یا taskbar رخ میدهد. Unity Touch از حالت فول اسکرین پشتیبانی کرده و بسیاری قابلیت ها مانند iOS dictation، better language ، localization support نسبت به نسخه های قبلی بهبود یافته اند.

جهت اجرای Horizon Client باید iOS شما نسخه ای بالاتر از iOS 8.4.1 باشد و دستگاه های زیر پشتیبانی میشوند:

- iPhone 4, 4S, 5, 5s, 5c, 6, 6 Plus, 6s, 6s Plus, and SE
- iPad 2, iPad (third generation), iPad (forth generation), iPad mini, iPad mini 3,
- iPad mini 4, iPad mini with Retina display, iPad Air, iPad Air 2, and iPad Pro

Horizon View Client for Linux

در Horizon View Client شما به دسکتاپ ویندوزی خود دسترسی داشته و برنامه هایی که سازگار با پلتفرم ویندوزی هستند به راحتی اجرا میشوند و بهترین تجربه ممکن را در بستر LAN و یا WAN را در اختیار شما میگذارد. قابلیت های زیر در این روش پشتیبانی میشوند:

- Support for Windows Media MMR
- H.264 support for Intel-based Linux devices
- GUI for USB redirection
- Clipboard size is configurable up to a maximum of 16 MB
- OpenSSL 1.0.2h support

Horizon Client با نسخه 4.1 برای لینوکس پشتیبانی میشود و بر روی سیستم عامل های زیرنصب میگردد:

- Ubuntu 12.04 and 14.04 (32-bit and 64-bit)
- Red Hat Enterprise Linux 6.7 (32-bit and 64-bit)
- Red Hat Enterprise Linux 7.2 (64-bit)
- SUSE Linux Enterprise Desktop (SLED) 11 SP4 (32-bit)
- CentOS 6.7 (32-bit)



برای اطلاعات بیشتر جهت ساپورت نسخه های مختلف لینوکس توسط Horizon View Client به لینک زیر مراجعه نمایید:

http://tinyurl.com/hthvogd

Horizon View Client for Mac OS X

از طریق Horizon View برای نسخه ی Mac به دسکتاپ ویندوزی خود دسترسی داشته و برنامه های پابلیش شده را در Apple Mac می توانید اجرا کنید.

با آخرین نسخه Mac OS X می توانید قابلیت های زیر را داشته باشید :

- **Mouse shortcut mappings:** این امکان به شما داده میشود تا موس اپل را به صورت یک دکمه تک بعنوان راست کلیک و یا کلیک وسط برای برنامه ها یا دسکتاپ مجازی خود در نظر بگیرید.
- **Language-specific key mappings:** اجازه انتخاب یا عدم انتخاب را داشته باشید.

Configurable clipboard memory size cut-and-paste operations: اجازه انجام تنظیمات مربوط به سایز مموری کلیپ بورد برای عملیات paste/copy بین کلاینت و دیوایس اصلی و دسکتاپ مجازی و اپلیکیشن های hosted شده در Horizon 7 نسخه 7.1 ببعد ، با استفاده از GPO داده میشود. این پالسی در لینک زیر به صورت کامل توضیح داده شده است.

https://www.packtpub.com/sites/default/files/downloads/5657_FineTuningtheEndUserExperience.pdf

- **Network recovery for VMware Blast sessions:** در هنگامی که session شما با پروتکل blast وصل است اگر ناگهان قطع شوید کلاینت جهت اتصال مجدد تلاش میکند. قابلیت network recovery از IP roaming پشتیبانی کرده و میتوانید از ادامه session مربوط به Blast خود فرآیند اتصال را انجام دهد.
- **Remember this password checkbox:** وقتی تیک این گزینه را میزنید به صورت خودکار وضعیت نام کاربری و کلمه عبور شما ذخیره شده و از دفعات بعدی نیازی به وارد کردن این اطلاعات نمی باشد.
- بعضی از قابلیت هایی که در Mac OS X پشتیبانی میشود در جدول زیر مشخص شده است:

Client Feature	OS X Client Support
RSA SecurID	☑
Single sign-on	☑
PCoIP display protocol	☑
VMware Blast display protocol	☑
RDP display protocol	☑
USB redirection	☑
Client drive redirection	☑
Real-Time Audio-Video (RTAV)	☑
Virtual printing	☑
Location-based printing	☑
Smart cards	☑
Multiple monitors	☑

تصویر زیر یک مثال از Mac OS می باشد :



Thin Clients:

تین کلاینت دستگاهی سخت افزاری است که جهت اتصال کاربر به شبکه و ایجاد ریموت دسکتاپ ها و اجرای اپلیکیشن های کاربران مورد استفاده قرار میگیرد. برخلاف PC های معمول یا fat client ها که مموری و هارددیسک و پاور ... دارند تین کلاینت ها تمام پروسس های خود را سمت سرور انجام داده و از سخت افزار بسیار ضعیفی برخوردار می باشند.

معمولا، یک دستگاه تین کلاینت از قدرت پردازشی بسیار ضعیفی برخوردار بوده و ریسورس هایی که در اختیار دارد به اندازه ای است که بتواند از منابع پردازشی سرور استفاده نماید. این دستگاه ها معمول استورجی ندارند(به قدری که فقط OS داخلی آنها بالا بیاید.)، و مهمتر از همه، هیچ قسمت متحرکی در آنها وجود ندارد. با توجه به کاهش ظرفیت سی پی یو و مموری، یک تین کلاینت نیاز به پاور بسیار ضعیفی دارد. همین عوامل باعث میشود تین کلاینت ها ارزان بوده و مدیریت و راه اندازی آنها بسیار ساده باشد همچنین چرخه عمر طولانی تری نسبت به سایر دستگاه ها دارند.

نقطه اشتراکی بین تین کلاینت ها و PC ها سیستم عامل آنها است. تین کلاینت سیستم عامل لوکال خودش را داشته و اساسا بر روی یک فلش کارت قرار گرفته و قابلیت اجرا بر روی دستگاه را دارد و اغلب این سیستم عامل از نسخه های لینوکس بوده و بر اساس سفارش سازنده بومی سازی شده است. به اضافه اینکه برنامه های مورد نیاز و مناسب جهت متصل شدن به دسکتاپ های مجازی بر روی آن قرار گرفته است. برنامه هایی مانند Horizon Client با PCoIP تا بر اساس VMware View به دسکتاپ های مجازی و یا برنامه ها متصل شود. همچنین برنامه مخصوصی برای اتصال به Citrix وجود دارد و ...

معمولا تین کلاینت ها، گزینه های مورد نیاز جهت اتصال بر روی آنها نصب شده است و با انتخاب آنها و انعطاف پذیری لازم می توانید زیرساخت های متفاوتی را تجربه نمایید.

در حال حاضر، سعی کنید انتخاب مناسبی از دستگاه خود داشته باشید، OS بر روی دستگاه قرار دارد. همان طور که قبلا اشاره شد، کاربر و نوع کار آن مشخص کننده مدل دستگاه خواهد بود. برای مثال، اگر در جایی کار میکنید که قرار است از Skype استفاده نمایند باید سیستم عاملی را انتخاب کنید که ویندوزی باشد. همیشه قبل از خرید چیپست دستگاه را مورد بازبینی قرار دهید.

فاکتورهای زیادی را برای خرید یک تین کلاینت مناسب باید در ذهن داشته باشید. اگر بر روی دستگاه یک سیستم عامل لوکال نصب شده است، هنوز باید به المان های مدیریت و نگهداری آن فکر کنید. مورد دیگر

وضعیت لایسنس سیستم عامل ویندوزی است که خوشبختانه در ایران ما هیچگونه مشکلی در این زمینه نداریم.

Zero Clients

Zero کلاینت ها وظایفی شبیه به تین کلاینت ها را برعهده دارند; با این حال، Zero کلاینت به جای یک سیستم عامل، پروسسوری مخصوص بر روی بورد خود دارد که وظیفه پشتیبانی از پروتکل های VDI مانند PCoIP، HDX یا RemoteFX را برعهده دارد. برای مثال، زیرو کلاینتی بر مبنای VMware View وجود دارد که می تواند از سخت افزار Tera2 مانند یک Dell Wyse 5030/7030 و یا یک 10ZiG V1200-P استفاده نماید. این دستگا ها هنوز کوچک و سبک بوده و قطعات مکانیکی که متحرک باشد در آنها وجود ندارد همچنین کمترین میزان مصرف برق را داشته و چیزی شبیه به یک تین کلاینت هستند.

زیرو کلاینت ها سرعت بالایی در بوت شدن داشته و در چند ثانیه کاملا لود میشوند. از مزایای این دستگاه ها می توانیم بگوییم که در برابر ویروس ها ایمنی داشته، میزان خرابی این مدل دستگاه ها بسیار کم میباشد و افزایش بهره وری کاربر نهایی را به همراه دارند. همچنین به نگهداری ناچیزی نیاز داشته و معمولا در فواصل طولانی مدت به آپدیت نیاز دارند.

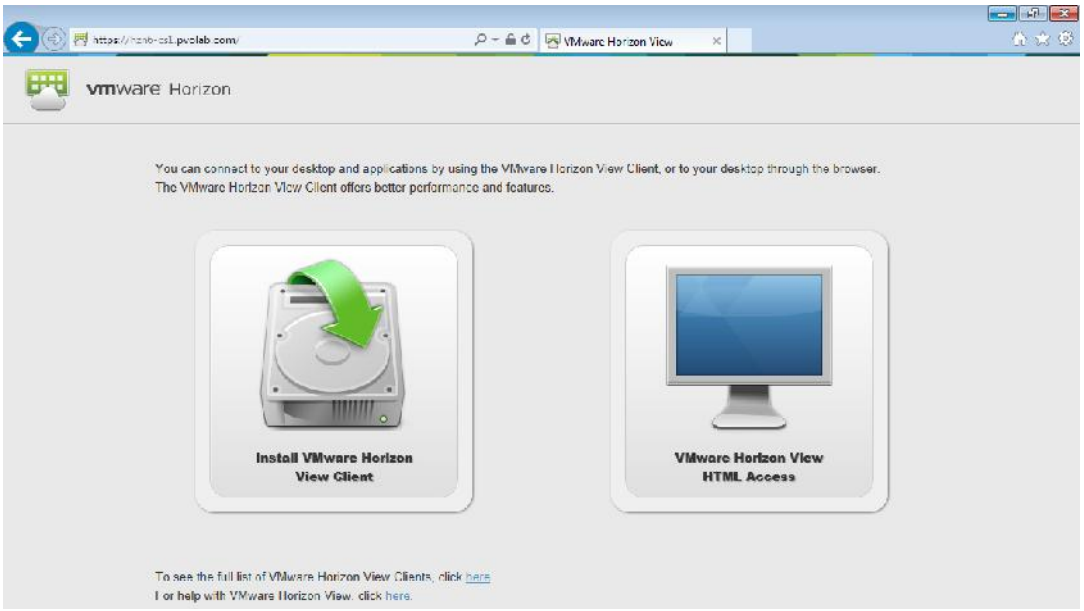
مواردی که باید بدانید: بر روی این دستگاه ها سیستم عاملی وجود ندارد، برای استفاده از دستگاه های غیر ویندوزی باید به لایسنس VDI خود توجه داشته باشید. اگر زیرساخت VDI خود را تغییر دهید و از PCoIP به یک پروتکل جدید مهاجرت کنید دیوایس ها قابلیت استفاده از پروتکل جدید را نخواهند داشت بنابراین انعطاف پذیری لازم در آنها وجود ندارد.

دسترسی به دسکتاپ با مرورگر HTML5 :

در قسمت های قبلی موارد استفاده سخت افزاری یا نرم افزاری جهت دسترسی به دسکتاپ های مجازی را تشریح کردیم، اما روش سومی هم جهت دسترسی وجود دارد که از طریق مرورگرهای HTML5 بر روی هر دیوایسی قابل دستیابی می باشد. این مورد در شرایطی استفاده میشود که امکان نصب برنامه بر روی دستگاه کاربر امکان پذیر نیست. برای مثال شما در حال استفاده از یک کامپیوتر در کافی نت هستید یا در هتل مستقر شده اید و تمایل دارید به دسکتاپ مجازی خود دسترسی داشته باشید در این شرایط امکان نصب نرم افزار وجود ندارد.

دسترسی به دسکتاپ از طریق HTML به پروتکل VMware Blast باز میگردد.

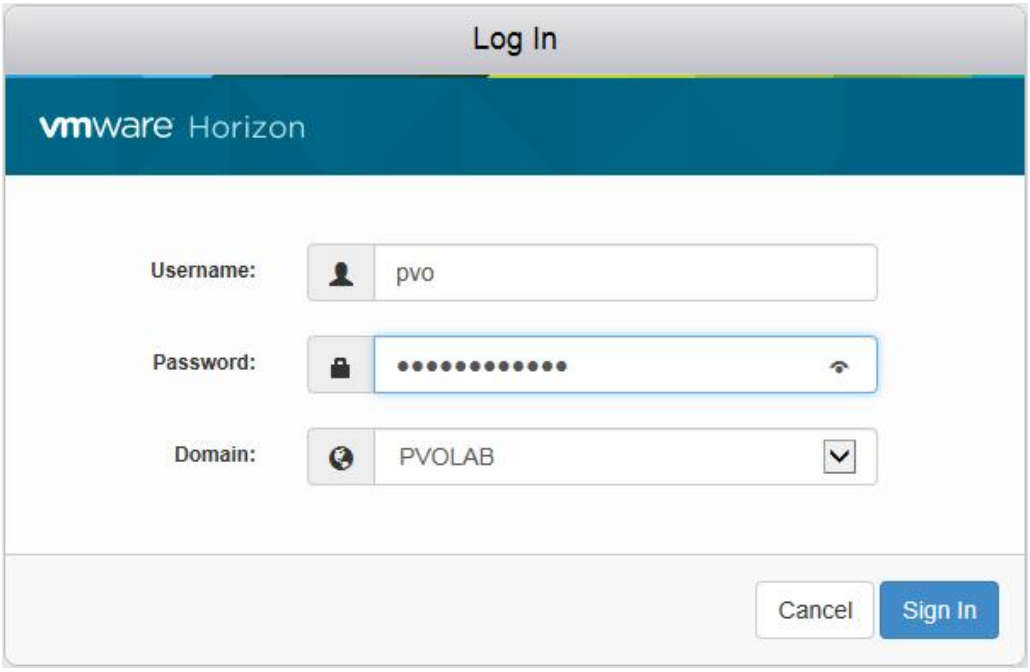
اتصال به دسکتاپ مجازی یا استفاده از اپلیکیشن های پابلیش شده با باز کردن مرورگر و وارد کردن آدرس کانکشن سرور امکان پذیر میگردد. قبل از دسترسی به دسکتاپ مجازی، ابتدا صفحه وبی را مشاهده خواهید کرد که دو گزینه متفاوت برای شما نمایش داده شده است. یکی از گزینه ها دانلود نسخه کامل Horizon Client است و دیگری استفاده از HTML است.



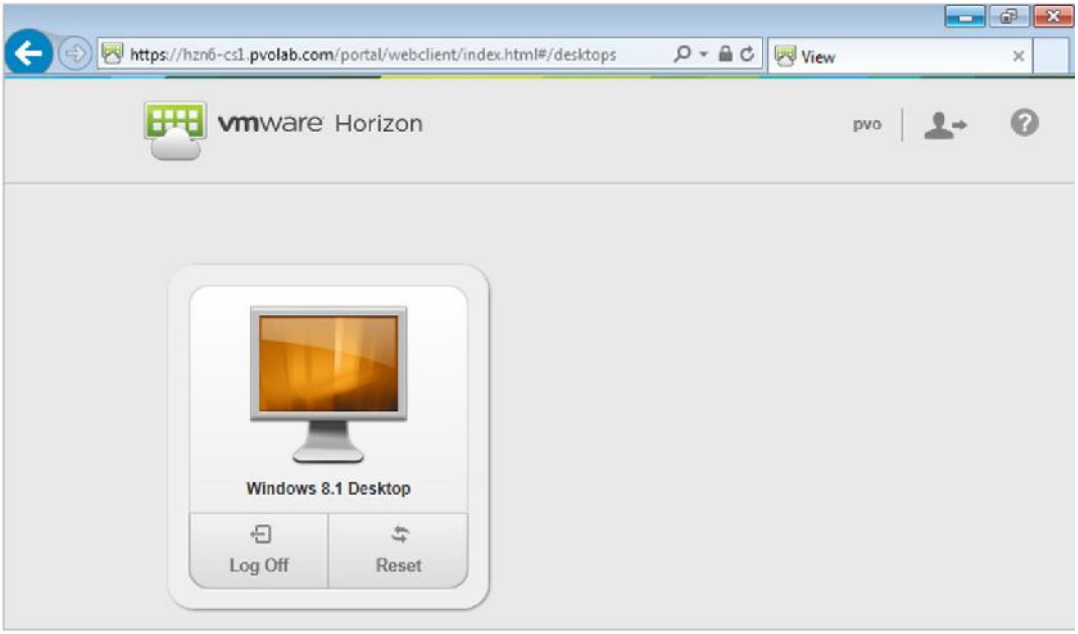
این صفحه قابلیت تنظیمات را دارد و به شما این اجازه داده می شود تا آنرا شخصی سازی کرده و بر اساس محیط سازمانی خود بازطراحی کنید. امکان تغییرات زیر در آن وجود دارد:

- آیکن مربوط به HTML را مخفی نمایید.
- آیکن مربوط به View Client را مخفی نمایید.
- آدرس URL مربوط به دانلود View Client را تغییر بدهید.
- ساخت لینک ویژه برای نصب View Client وجود دارد.
- تنظیم و پیکربندی سایر لینک ها بر روی یک صفحه وجود دارد.

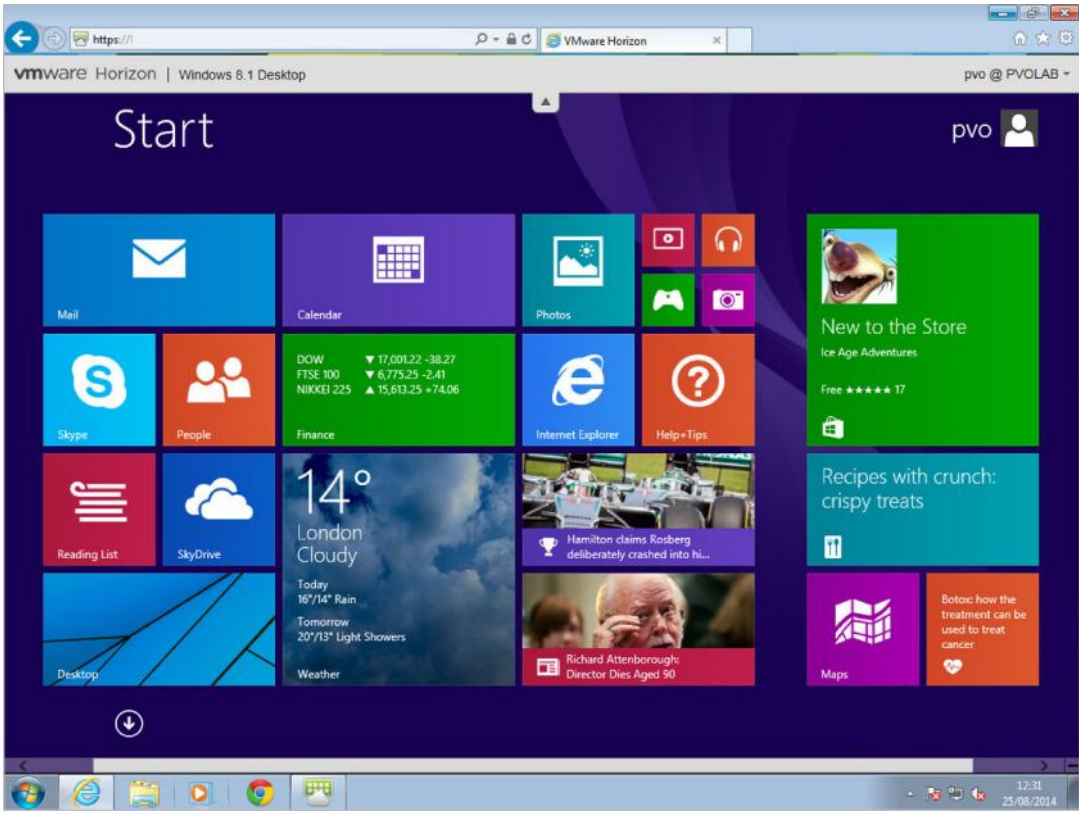
در این مثال، ما از روش دسترسی با استفاده از HTML وارد میشویم. بنابراین شما بر روی VMware Horizon View HTML کلیک نمایید. در قسمت بعدی وضعیت احراز هویت شما نمایش داده می شود:



در اینجا به یوزر قابلیت دسترسی به Windows 8.1 داده شده است.



اگر بر روی Windows 8.1 Desktop کلیک نمایید مشاهده میکنید که تب دیگری در مرورگر برای شما باز خواهد شد. در این تب ماشین مجازی نمایش داده میشود .



جهت استفاده از قابلیت های HTML، شما باید از مرورگری استفاده کنید که این ویژگی را پشتیبانی میکند.

- Chrome 50, 51
- Internet Explorer 11
- Safari 8 and 9
- Mobile Safari on iOS devices running iOS 8 or iOS 9
- Firefox 45 and 46
- Microsoft Edge 20 and 25

توجه داشته باشید که حتما قابلیت HTML access را برای pool مورد نظر خود فعال کرده باشید.

فصل یازدهم

بروزرسانی به آخرین نسخه Horizon View

در این بخش روند بروزرسانی و توصیه هایی درباره آپگرید محیط VMware View به آخرین نسخه صحبت خواهیم کرد. همچنین مثال هایی در مورد چگونگی بروزرسانی از نسخه ٦ به ٧ بیان خواهیم کرد. شروع بحث را با فاکتورهای مورد نیاز قبل از انجام بروزرسانی آغاز میکنیم و در ادامه چگونگی انجام آپدیت به طوری که مطمئن شویم کمترین اختلال را برای کاربران به همراه خواهد داشت صحبت خواهیم کرد و سرانجام قدم به قدم پروسه آپگرید را تشریح میکنیم.

سازگاری در ارتقا:

قبل از انجام هرکاری، باید ریلیز نوت ها و راهنمایی های منتشر شده در مورد بروزرسانی را مطالعه بفرمایید. با تعدادی از کامپوننت های وابسته به یکدیگر آشنا شده و نه تنها سازگاری های مورد نیاز را مورد بررسی قرار دهید. همچنین باید مطمئن شوید که ارتقا را در جهت درست انجام داده و ریسک خرابی و fail شدن کار را به حداقل برسانید. همچنین ایجاد اختلال در کار به گزینه ای بسیار کمرنگ در روند بروزرسانی شما بدل خواهد شد.

در این قسمت، به سازگاری های سیستمی نگاهی خواهیم داشت، و این نکته که با چه نسخه هایی شما امکان آپگرید به Horizon7 را دارید.

- Latest maintenance release of Horizon View 5.3
- Latest maintenance release of VMware Horizon 6.0 (with View)
- Latest maintenance release of VMware Horizon 6 version 6.1
- Latest maintenance release of VMware Horizon 6 version 6.2

توجه داشته باشید که سازگاری بین کامپوننت های مختلف View را آزمون نمایید و این سوال را از خود بپرسید: آیا Horizon7 با نسخه های قدیمی تر این کامپوننت ها کار خواهد کرد؟ به وسیله کامپوننت هایی، مانند connection server، security server و غیره ... همه چیز درست پیش خواهد رفت؟

تصویر زیر سازگاری نسخه ها را برای شما نمایش می دهد:

	Earlier Versions of				
Horizon 7 Component	**Connection Server**	**Security Server**	**View Composer**	**View Agent**	**Horizon Client**
Connection Server	Only during upgrade	Pair before upgrade	☒	Only during upgrade	☑
Security Server	☒	N/A	☒	Only during upgrade	☑
View Composer	Only during upgrade	Only during upgrade	N/A	Only during upgrade	N/A
Horizon Agent	Only during upgrade	☒	☒	N/A	Only during upgrade
Horizon Client 4.0	☑	☑	☑	☑	N/A

بدین ترتیب فرآیندی که به ارتقا نیاز دارد به شرح زیر است:

۱. بروزرسانی View Composer
۲. بروزرسانی View connection server
۳. بروزرسانی View security server
٤. بروزرسانی GP
۵. بروزرسانی vCenter (اگر مورد نیاز بود)
٦. بروزرسانی Esxi هاست ها و VMtools مربوط به ماشین های مجازی
۷. بروزرسانی View agents
۸. ریکامپوز کردن Desktop pool ها

در مورد تاثیرگذاری ارتقایی که مشغول به انجام آن هستید و اثراتی که ممکن است بر روی کاربران بگذارد خوب فکر کنید. برای مثال نمی توانید وسط روز در حالی که ۲ هزار کاربر به view کانکشن سرور متصل هستند بروزرسانی را انجام دهید. برای بروزرسانی برنامه ریزی کرده و معمولا شب را برای انجام این قبیل کارها انتخاب نمایید. حداقل کاری که میکنید مطمئن شوید که View Connection سرور از load balancer پاک شده است. همچنین میتوانید یک View connection server جدید ایجاد نمایید بدون اینکه کانکشن سرور موجود را ارتقا دهید. همین کار سبب میشود که به سادگی کاربران را به سمت سرور جدید هدایت کرده و کانکشن سرور قدیمی را پاک کنید.

ارتقا View Composer:

در اولین قسمت از این مرحله، قصد داریم view composer server را بروزرسانی کنیم.

قبل از شروع روند بروزرسانی:

قبل از شروع آپگیرید View Composer یک سری از مراحل بعنوان پیشنیاز جهت تکمیل کار وجود دارد. باید مراحل زیر را انجام دهید:

۱. پیش نیازها را با راهنمای VMware Horizon View بررسی کنید تا مطمئن شوید که تمام کامپوننت های بروزرسانی شده و حداقل نیازمندی ها برای منابع، سیستم عامل و نسخه بانک اطلاعاتی رعایت شده باشند.
۲. اگر view composer server بر روی ماشین مجازی شما نصب شده است، قبل ازهر کاری یک اسنپ شات از ماشین بگیرید.
۳. بکاپ از vCenter و دیتابیس View composer داشته باشید.

٤. از فولدری که SSL Certificate ها آنجا قرار دارند کپی بگیرید. ممکن است certificate های شما در مسیر زیر قرار گرفته باشند:

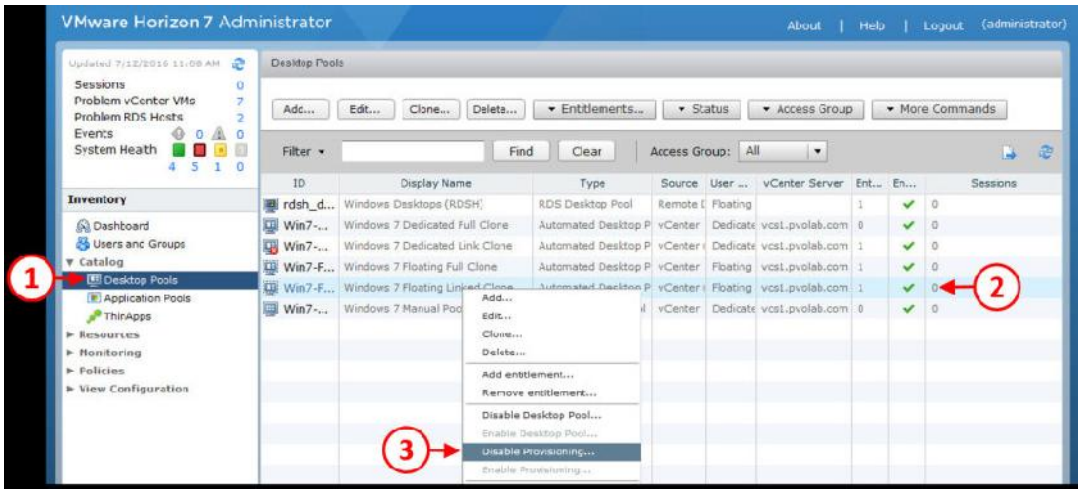
ALLUSERSPROFILE%\Application Data\VMware\VMware VirtualCenter%

٥. مستندات در مورد IP آدرس ها و نام هاست ها و vCenter را مرور کنید.

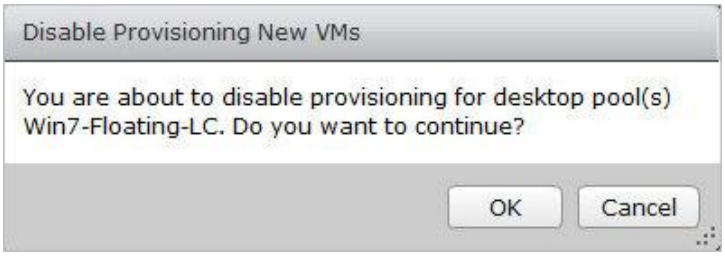
٦. مطمئن شوید که نام های کاربری و پسوردها درست بوده و کاملا کار میکنند.

وقتی امور مربوط به پیش نیاز ها کامل شد، وقت آن رسیده که پروسه provisioning را غیرفعال کنید:

١. بر روی view administrator لاگین کنید، قسمت Catalog را باز و بر روی Desktop Pools کلیک کنید(١). سپس بر روی pool مورد نظر یکبار کلیک کنید تا انتخاب شود سپس با کلیک راست بر روی آن و انتخاب گزینه ...Disable Provisioning (٣) pool را غیرفعال نمایید. همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



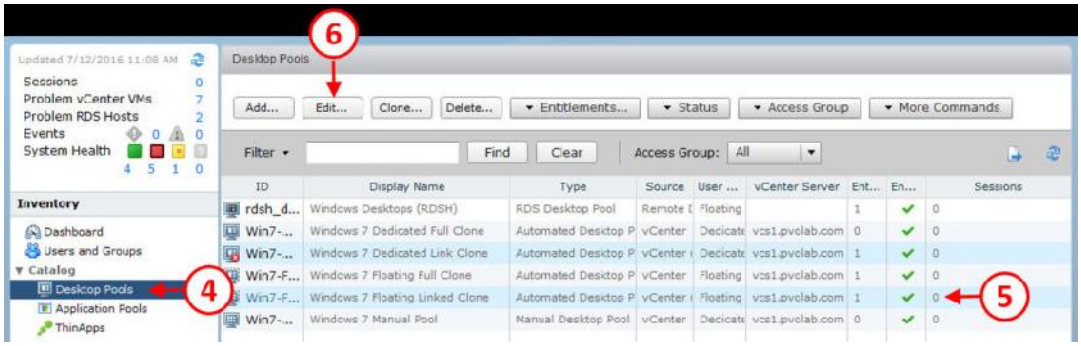
حالا پیغام زیر برای شما نمایش داده میشود:



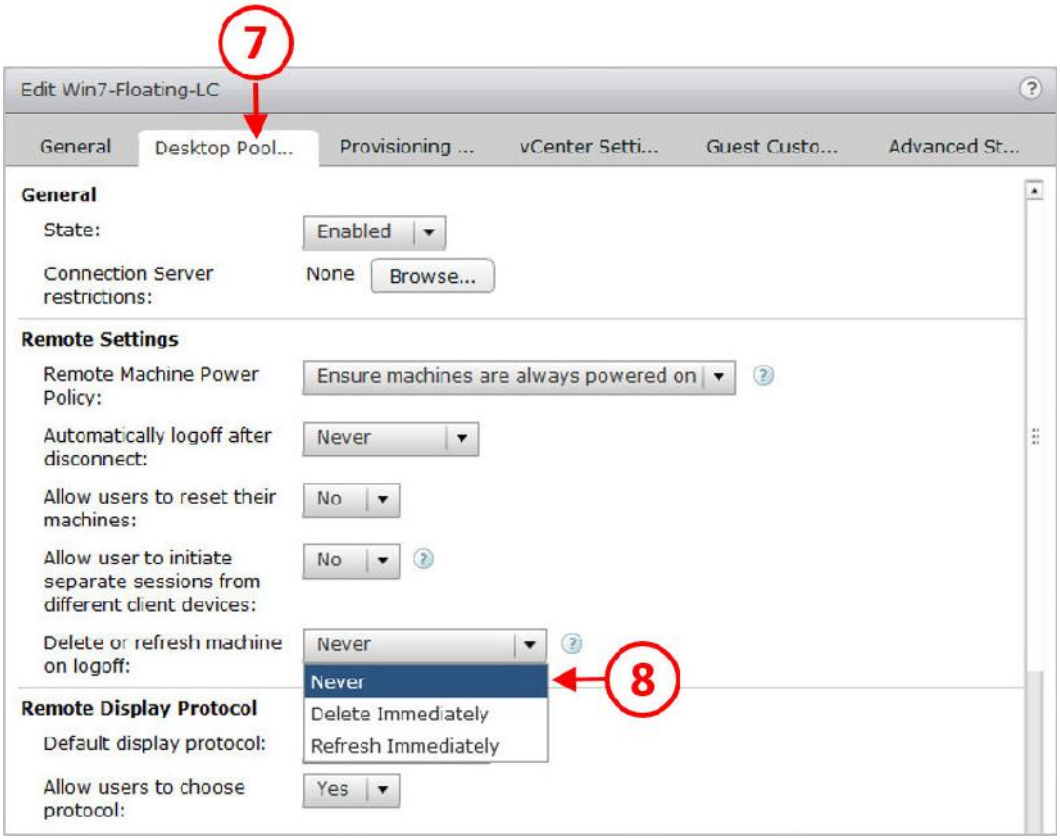
٢. بر روی دکمه OK کلیک کنید تا provisioning غیرفعال شود.

۳. برای تمام desktop pool هایی که وجود دارد همین کارها را انجام داده و تمام pool ها را غیرفعال نمایید. این کار سبب میشود ساخت هر دسکتاپ جدیدی متوقف شده و بروزرسانی به راحتی انجام پذیرد.

٤. در مرحله بعدی، هر دسکتاپ pool که با logoff به حالت refresh میرود تغییر دهید. و حالت آنرا به never refresh ببرید. از گزینه catalog، بر روی Desktop Pools کلیک کنید(٤) و سپس با کلیک بر روی دسکتاپ pool مورد نظر خود آنرا انتخاب نمایید (٥)، از منوی باز شده گزینه ...Edit را انتخاب کرده (٦) همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید:



همان طور که مشخص است کادر محاوره ای Edit Win7-Floating-LC باز می شود.



۵. بر روی تب Desktop Pool... کلیک نمایید(۷) و سپس گزینه Delete or refresh machine on logoff را انتخاب ، از منوی drop-down، گزینه Never را بزنید(۸).

٦. بر روی دکمه OK کلیک کنید تا تغییرات ذخیره و پنجره بسته شود.

به اتمام رسیدن ارتقا View Composer:

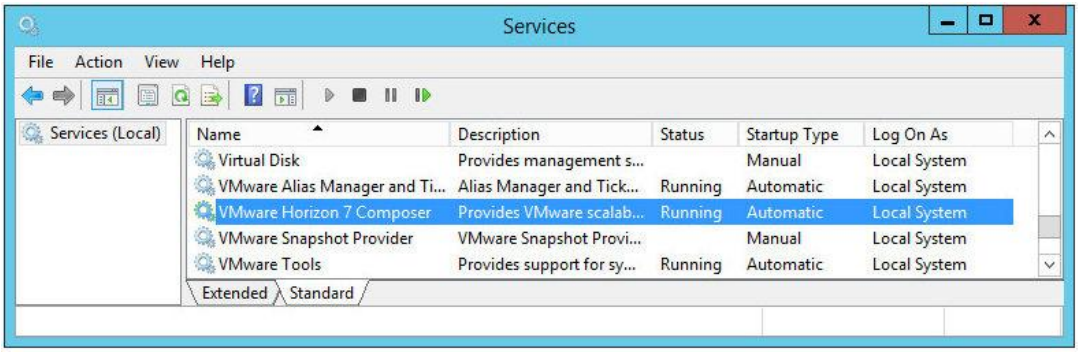
وقتی پیش نیاز ها را رعایت کرده و با برنامه قبلی تصمیم به آپگرید گرفتید میتوان گفت حداقل دردسر را برای کاربران ایجاد خواهید کرد. حالا میتوانید با خیال راحت بروزرسانی را آغاز کنید.

قسمت بعدی، نصب نسخه جدیدی از برنامه View Composer است. که ما در قسمت های قبلی روش های نصب و راه اندازی آنرا مفصل توضیح دادیم.

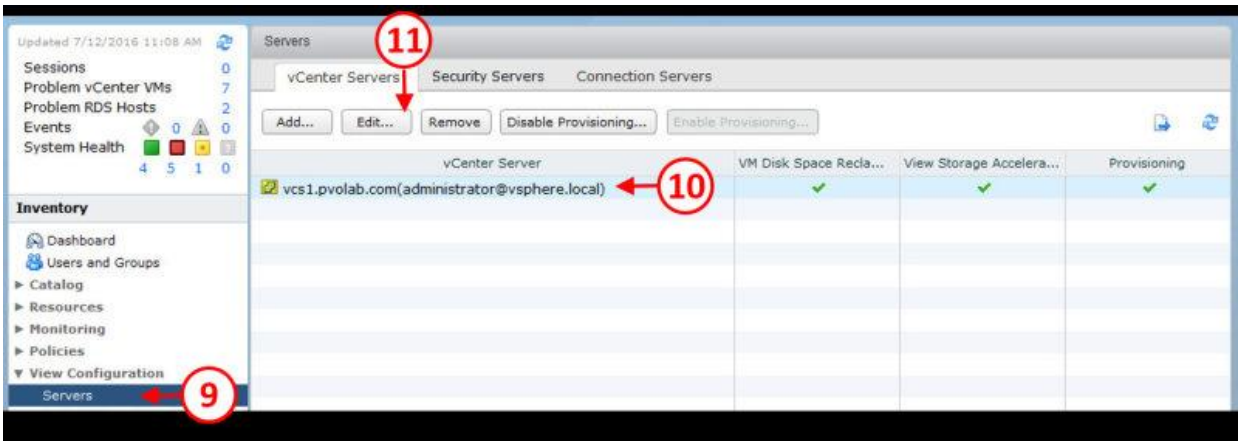
بررسی بروزرسانی:

حالا که بروزرسانی تکمیل شد، قسمت بعدی مورد آزمون قرار دادن بکاپ های گرفته شده و در حال اجرا می باشد:

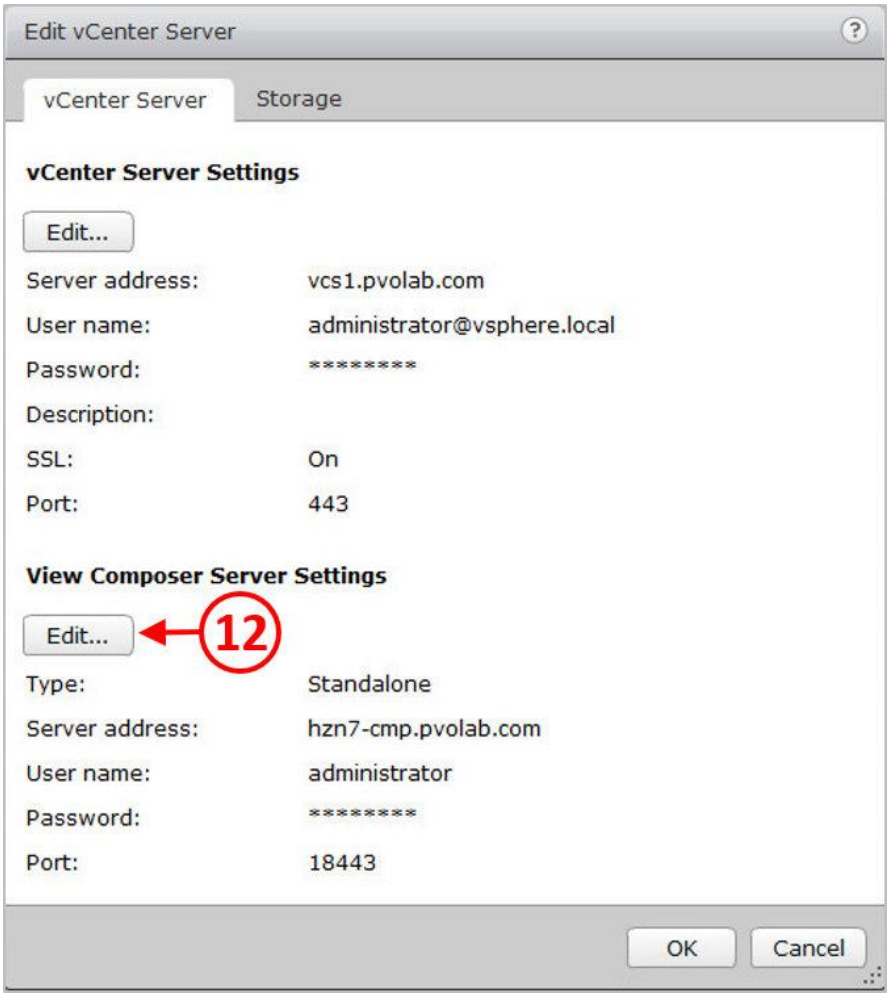
۱. ابتدا از سرور view composer کنسول گرفته و قسمت سرویس ها را اجرا کنید در قسمت Services به پایین بیایید و سرویس VMware Horizon View Composer را پیدا کرده و مطمئن شوید که این سرویس در حال اجرا می باشد :



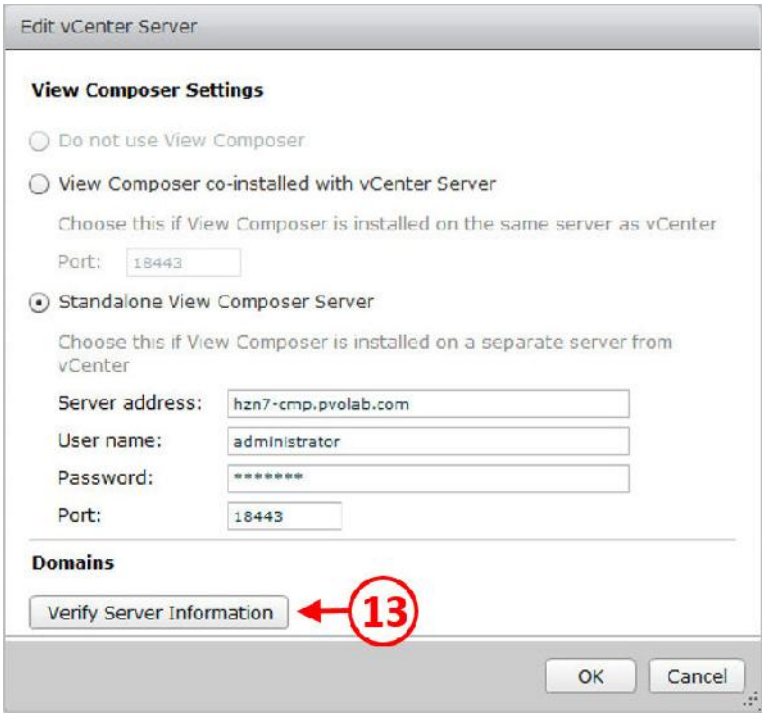
۲. از View Administrator، بر روی Servers کلیک کنید (۹) همان طور که در تصویر مشخص شده است:



۳. vCenter Server خود را انتخاب نمایید (۱۰). سپس بر روی دکمه ...Edit کلیک کنید (۱۱). صفحه Edit vCenter Server را مشاهده میکنید، همان طور که در تصویر زیر مشخص است:

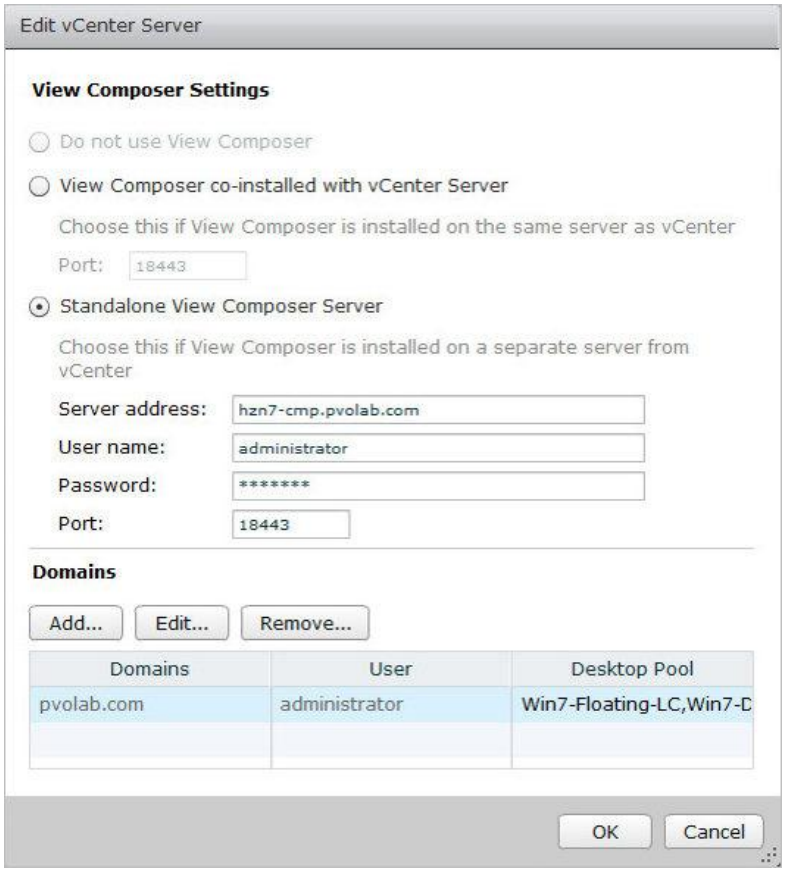


٤. در قسمت View Composer Server Settings، بر روی دکمه ... Edit کلیک کنید (۱۲). تصویر زیر را مشاهده خواهید کرد:



۵. بر روی دکمه Verify Server Information کلیک کنید(۱۳).

٦. همان طور که مشاهده میکنید گزینه Domains را انتخاب کنید:



۷. دکمه OK را بزنید.

مراحل بروزرسانی برای سرور View Composer به پایان رسید. بدیهی است، اگر از چندین سرور Composer استفاده میکنید نیاز به تکرار این مراحل خواهد بود.

بروزرسانی View Connection Server:

در شرایط کنونی امکان بروزرسانی view connection سرور وجود دارد. پیش نیازهایی قبل از آپگیرد وجود دارد که مروری بر آنها خواهیم داشت:

۱. پیش نیازها را با راهنمای نصب VMware Horizon View مورد بررسی قرار دهید تا اطمینان حاصل کنید تمام کامپوننت هایی که قرار است بروزرسانی شوند حداقل نیازهای سخت افزاری را داشته باشند.
۲. اگر View Connection Server شما بر روی یک سرور مجازی نصب شده است قبل از انجام هرکاری از آن یک اسنپ شات بگیرید. توجه داشته باشید، اگر نیاز با بازگرداندن اسنپ شات باشد قبل از هرکاری باید replicated connection server را پاک کنید.
۳. اطمینان حاصل کنید که داکیومنت های خوانده شده بروز هستند، این مستندات شامل تنظیمات مربوط به pool، تنظیمات و پیکربندی کلی، IP آدرس ها، batch فایل ها، اعتبارهای لازم برای event دیتابیس و تنظیمات مربوط به load balancer می باشند.
٤. از دستور vdmexport.exe جهت تهیه نسخه پشتیبان از تنظیمات داخل دیتابیس LDAP استفاده نمایید. در command line دستور زیر را تایپ نمایید:

```
vdmexport > {backup location\filename.ldf
```

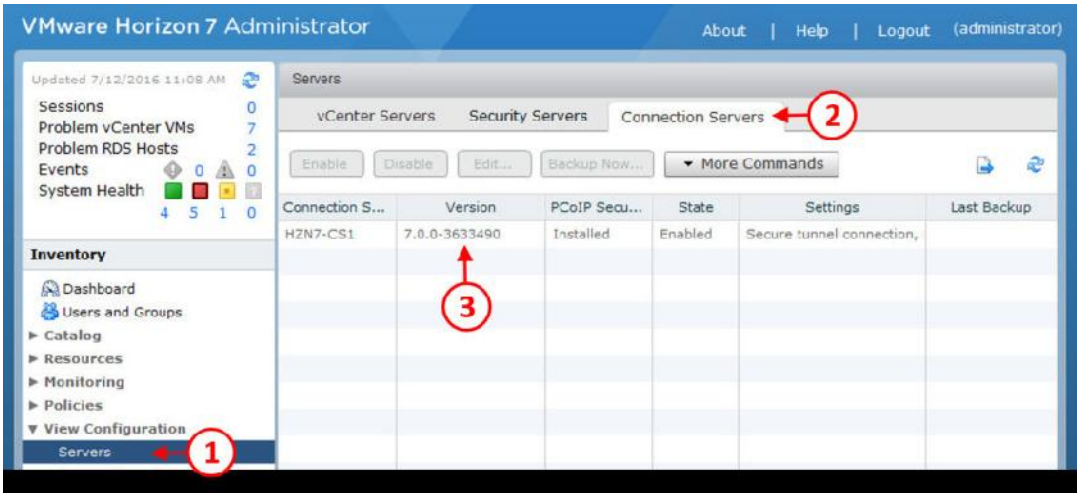
ارتقا Connection Server را تکمیل نمایید

وقتی تمام پیش نیازها کامل شد و آپگرید را برنامه ریزی کردید کمترین تاثیر را بر روی کابران خود خواهید داشت، حالا می توانید با خیال راحت بروزرسانی را آغاز نمایید.

مرحله بعدی نصب نسخه جدیدی از برنامه View Connection سرور می باشد.

در این قسمت مراحل نصب را توضیح نخواهیم داد زیرا پروسه ای کاملا مشابه با Installing and Configuring Horizon View دارد که در فصل چهارم مفصل در مورد آن صحبت کردیم. فقط در همین حد بسنده میکنیم که شما میتوانید با اندکی تفاوت ابتدا نسخه قدیمی را پاک کرده و سپس نسخه جدید Connection Server را نصب کنید.

وقتی پروسه نصب تکمیل و سرور ریبوت شد می توانید با دیدن پنل View Administrator نسخه آپدیت شده را مشاهده نمایید.

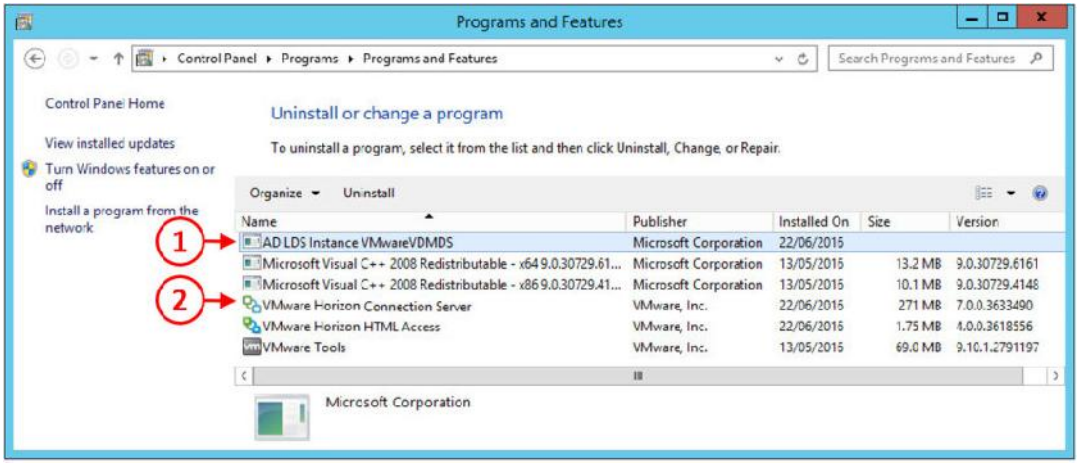


روشی دیگر برای ارتقا View Connection Server:

ممکن است برای بروزرسانی View Connection سرور خود ابتدا یک سرور Horizon Connection جدید به Horizon Connection server هایی که در حال حاضر وجود دارند اضافه کرده و سپس کانکشن سرورهای قدمی را پاک نمایید. ابتدا از تنظیماتی که انجام داده اید نسخه پشتیبان تهیه کنید. ما تصمیم نداریم مراحل نصب replica View connection سرورها را اینجا توضیح دهیم زیرا در فصل چهارم این مباحث به صورت کامل پوشش داده شد اما این نکته خیلی مهم است که چگونگی پاک کردن view connection سرورهای قدیمی را بدانید.

وقتی نسخه جدیدی از connection server را نصب کردید و آماده شدید تا اولین نسخه قدیمی connection سرور را پاک کنید، باید مطمئن شوید که view connection server از تمام سرورهای load balancer پاک شده است و توسط هیچ کاربری مورد استفاده نمی باشد.

ابتدا باید AD LDS Instance VMwareVDMS را از روی سرور پاک کنید(۱) و سپس VMware Horizon Connection Server را از روی View Connection Server پاک نمایید(۲).



وقتی مراحل کامل شد، باید به همه connection سرورهای باقیمانده وصل شده یک command line باز نمایید و دستور زیر را تایپ کنید:

```
"C:\Program Files\VMware\VMware View\Server\tools\bin\vdmadmin.exe" -S -r s  server_name
```

این دستور سبب میشود این connection server از لیست بقیه کانکشن سرورها پاک شود.

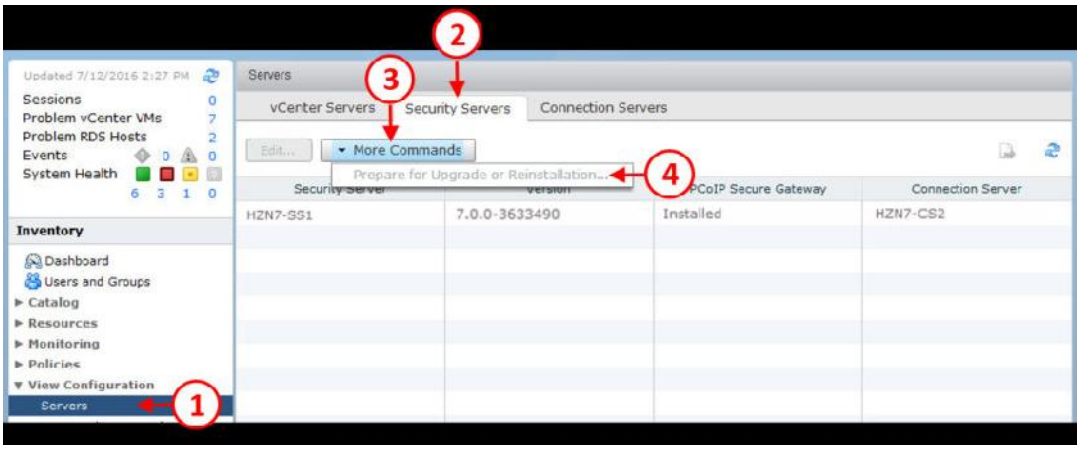
بروزرسانی View Security سرور :

در قدم بعدی از مراحل بروز رسانی Horizon View به سراغ Security سرور خواهیم رفت. این سرور سبب میشود تا کاربران خارج از سازمان بتوانند به دسکتاپ های خود وصل شوند. به خاطر داشته باشید که این سرور به دامین اضافه نمیشود و باید با کاربر لوکال به آن متصل شوید.

قبل از شروع بروز رسانی View Security سرور پیشنیازهایی را باید رعایت کنید.

به صورت پیش فرض، از View نسخه 5.3، ترافیک بین security سرور و connection سرور بوسیله پروتکل IPSEC رد و بدل میشود. وقتی بروزرسانی کامل شد رول ها مجددا باید ساخته شوند و اگر رول هایی از قبل وجود داشته باشد هیچ کدام کار نخواهد کرد.

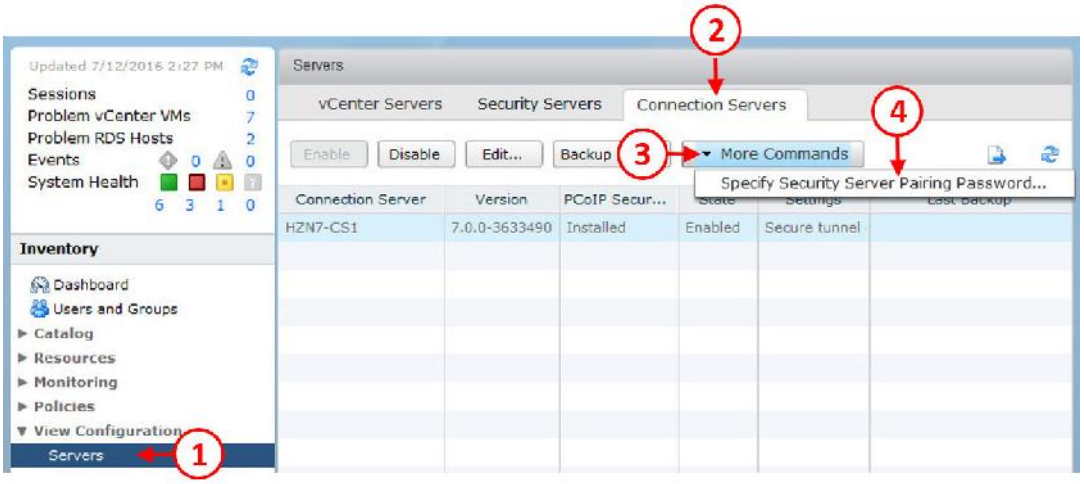
یکی از قابلیت های VMware پاک کردن رول های نوشته شده قبل از بروزرسانی می باشد. برای انجام اینکار، از صفحه View Administrator، بر روی Server کلیک کنید(۱) و سپس بر روی تب Security Servers بروید(۲). حالا Security server را انتخاب و بر روی More Commands کلیک کنید(۳)، و گزینه Prepare for Upgrade Reinstallation… را انتخاب نمایید.(٤) همان طور که در تصویر زیر مشاهده میکنید.



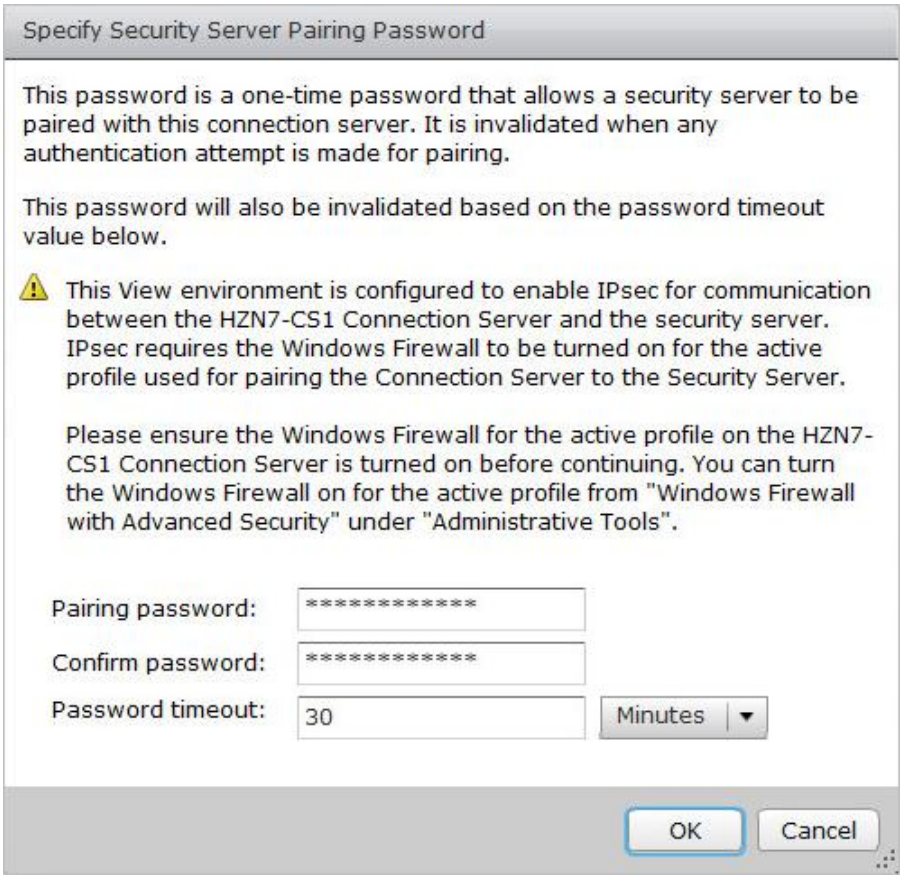
هنگامی که این موارد را انجام دادید، security server قادر به برقراری ارتباط با کانکشن سرور نمی باشد.

تکمیل فرآیند بروز رسانی View Security Server:

وقتی تمام پیش نیازها انجام شد و برنامه ای برای ارتقا داشتید در این صورت کمترین تاثیر را بر روی کاربر خواهید گذاشت و می توانید با خیال راحت بروزرسانی خود را انجام دهید. قبل از نصب نسخه جدید security سرور، به pairing password نیاز دارید. برای انجام اینکار، از کنسول View Administrator، قسمت Servers را انتخاب نمایید(۱) و سپس بر روی تب Connection Servers کلیک کنید(۲). View کانکشن سرور خود را انتخاب و سپس بر روی دکمه More Commands کلیک کنید (۳). همانند تصویر زیر گزینه Specify Security Server Pairing Password... را انتخاب نمایید(٤).



صفحه مربوط به Specify Security Server Pairing Password برای شما باز میشود:



کلمه عبور انتخاب شده را وارد و آنرا تایید کنید. مدت زمانی را برای اعتبار کلمه عبور درنظر بگیرید و سپس بر روی دکمه OK کلیک نمایید.

در قسمت بعدی باید نسخه جدید View Security سرور را نصب کنید:

در این قسمت ما توضیح دوباره ای در مورد چگونگی روند نصب Security Server نمی دهیم کما اینکه پروسه نصب همانند سابق بدون هیچ گونه تغییری می باشد.

بعد از اینکه نصب تکمیل شد سرور ریبوت و شما به کنسول administrator view وصل میشود. بعد از نصب موفقیت آمیز نسخه جدید را مشاهده خواهید کرد که این پروسه از طریق بخش Servers و کلیک بر روی تب Security Servers امکان پذیر می باشد.

بروزرسانی VMware Horizon agent :

بروزرسانی Horizon agent احتمالا یکی از ساده ترین کارهای پروسه آپگرید است. فقط باید سری به ایمیج اصلی زده و در آن agent را بروزرسانی کنید و سپس عملیات زیبای recompose دسکتاپ pool ها را انجام دهید.

دسکتاپ هایی که به صورت non-persistent تهیه شده اند با گرفتن یک اسنپ شات جدید و recompose کردن کار به اتمام میرسد. در مورد persistent دسکتاپ ها تاثیراتی که recompose کردن بر روی pool ها میگذارد باید دقت و توجه بیشتری داشته باشید. بروزرسانی دستی agent ها بر روی هر دسکتاپ ماشین یا با استفاده از deploy کردن آنها نگاهی داشته باشید.

همچنین باید درنظر بگیرید که Horizon agent ممکن است بر روی یک RDSH هاست سرور نصب شده باشد که برای ارائه دسکتاپ session یا اپلیکیشن پابلیشینگ استفاده میشود. برای این منظور باید زمانی را در نظر بگیرید که بار سرور کم است و آن سرور را از فارم خارج کرده و پروسه آپدیت را بر روی آن انجام دهید.

در زمان تنظیم این کتاب پروسه ای جهت بروزرسانی Horizon Client به صورت خودکار وجود ندارد و باید به خاطر داشته باشید که Horizon Clients در یک چرخه کاملا مجزا از زیرساخت های Horizon وجود دارد.

اگر View client را بر روی یک Thin Client و یا بر روی یک لپ تاپ نصب کرده اید پروسه ارتقا بسیار ساده است فقط کافی است نسخه قبلی را پاک کرده و نسخه جدید را همانند تمام نرم افزارهای دیگر نصب نمایید.

حل مشکلات بوجود آمده در Horizon View

عیب یابی

همان طور که در این کتاب آموختید، اجرایی شدن موفق یک پروژه VDI منوط به کامپوننت ها و المان های متعددی میباشد و موفقیت این پروژه در انتها وابستگی مستقیمی به رضایت کاربران دارد و به صرف اجرا شدن برنامه نمی توانیم با قطعیت اعلام نماییم که موفق شدیم. همچنین خیلی مهم است که یک روش خوب و از پیش تعریف شده داشته باشید تا بتوانید از ابزارهای در اختیارتان به خوبی و درست استفاده نمایید. در این قسمت تکنیک های رفع ایراد را برای شما توضیح خواهیم داد.

راهنمایی در مورد عیب یابی های عمومی

در فصل ابتدایی موارد کلی را تشریح کردیم و نگاهی داشتیم به وضعیت کاربران و سپس پشتیبانی کامپوننت های زیرساختی شبکه و ارتباطات، همچنین دیسک ها را مورد بازبینی قرار دادیم.

نگاهی به شرایط پیچیده

وقتی تکنولوژی VDI معرفی میگردد این امکان وجود دارد که به سرعت تبدیل به نقطه سرزنش شود مخصوصا وقتی که نکات اصلی و مهم در محیط پیاده سازی رعایت نشود. به خاطر داشته باشید که Horizon View تکنولوژی است که فقط یک کامپونتت از زیرساخت شما بوده که کاربران برای دسکتاپ های خود از آن استفاده می نمایند. توجه داشته باشید فقط به این دلیل که دسکتاپ ها در VDI قرار دارند بدین معنی نیست که تمام مشکلات و اتفاقات از آن نشات میگیرد. برنامه ها، شبکه و یا دسکتاپ ها می توانند در کامپیوترهای سخت افزاری هم با مشکلات عجیب و غریبی مواجه شوند.

وقتی که کاربر گزارشی از مشکل را اعلام میکند و یا شما متوجه موضوعی در زیرساخت میشوید نیاز است تا به صورت منطقی در مورد آن فکر کنید که کدام کامپوننت در زیرساخت شما باعث ایجاد این مشکل شده است. ممکن است استورج سبب آن مشکل باشد و یا ممکن است ویندوز و یا هر چیزی به جز VDI این مشکلات را بوجود آورده باشند.

آیا این مشکل بیشتر از یک کاربر را تحت تاثیر قرار داده است ؟

برای درک اینکه چه کسی با مشکل مواجه شده است و آیا بیش از یک کاربر گزارش مشابهی از مشکلات را اعلام کرده بررسی موضوع را باید شروع کنید. آیا نتایج مشابهی را دریافت میکنید؟ آیا می توانید کاربر دیگری را با دسترسی های مشابه و ریسورس های همانند مشاهده کنید که با چنین مشکلی روبرو شده است ؟

اگر متوجه شدید که مشکل فقط برای یک کاربر است نوع مشکل را در نظر بگیرید و مثال های زیر را بررسی کنید :

- چه دستگاهی از آن متصل است ؟
- با چه کانکشنی متصل هستند ؟ و آنها با پروتکل PCoIP، RDP یا Blast متصل میشوند؟
- کانکشن و یا پهنای باند مناسب میباشد ؟
- شاید پورت بلاک شده باشد.
- آیا آنها از برنامه خاصی استفاده میکنند و یا نیاز به دسترسی های خاصی دارند؟
- آیا به pool دسترسی دارند ؟

اگر به این نتیجه رسیدید که اتفاق رخ داده به نوعی با وضعیت دسکتاپ ساخته شده مرتبط است پس شاید در نظر داشته باشید که آنرا refresh کنید; این قسمت زیبا و جذاب VDI است، به آسانی می توانید یک دسکتاپ جدید ایجاد کرده بدون اینکه نیاز باشد ساعت ها وقت صرف رفع ایراد آن نمایید. برنامه ها و سیستم عامل به راحتی refresh شده و مشکلات برطرف میگردد.

اگر مشکل برای تعدادی از کاربران رخ داده است، در نظر بگیرید که ممکن است با برخی تغییرات در ایمیج اصلی مشکل برطرف گردد.

مسایل مربوط به کارایی دسکتاپ ها

این بخش احتمالا یکی از گسترده ترین قسمت هایی است که باید در هنگام رفع مشکل در محیط VDI به آن دقت نمایید. مشکلات مربوط به performance میتواند با بسیاری از قسمت های مختلف مرتبط باشد.

گزارش کاربران در مورد مشکلات مربوط به عملکرد

اگر کاربران در مورد عملکرد پایین دسکتاپ ها گزارش میکنند، از آنها بخواهید که جزئیات مشکل را برای شما توضیح بدهند به صرف اینکه بگویند: "کند است" مشکلی برطرف نمی گردد. مثلا بگویند که مدت زمان لاگین آنها بسیار طولانی است یا برنامه ای را مثال بزنند که مدت زمان طولانی جهت بالا آمدن نیاز دارد. زمان و تاریخ رخداد این کندی را از آنها خواسته و آنرا ثبت نمایید و سوال کنید که آیا در حال حاضر هم این کندی وجود دارد؟

موارد زیر را از کاربرانتان بخواهید:

- آنها چگونه میزان کارایی و عملکرد سیستم را میسنجند؟

- زمانی که آنها با مشکل مواجه میشوند معمولا چه هنگام از روز است ؟
- وقتی مشکل خودش را نشان میدهد آیا آنها در حال انجام کار خاصی هستند؟
- در هنگام بروز مشکل از مکان خاصی یا با دستگاه خاصی به سیستم متصل شده اند؟

هر جا که امکان دارد، سعی کنید از وضعیت کاربر بازدید کرده و در اولین اقدام متوجه مشکلات او شوید. این کار باعث میشود به راحتی موضوع و مشکل را لمس کرده و کاملا در جریان جزئیات قرار بگیرید. خوشبختانه، ما در بخش سوم، Design and Deployment Consideration که در تمام قسمت های پیاده سازی و نصب و ... توصیه کردیم که با کاربران در تماس باشید.

مشکلاتی که مربوط به VDI نمی باشد

مشکلات مربوط به کارایی و عملکرد سیستم میتواند از فاکتورهای زیادی تاثیر بگیرد، بدون درنظر گرفتن اینکه دسکتاپ مجازی است یا به صورت فیزیکی است. موارد مشترکی که باید درنظر بگیرید عبارت اند از:

- طولانی شدن زمان لاگین
- کرش کردن برنامه ها
- طولانی شدن زمان لود برنامه ها
- کرش کردن سیستم عامل
- عملکرد ضعیف نرم افزارها
- مشکلات دسترسی ها

همان طور که سابقا اشاره شد، بسیاری از مسایل و مشکلاتی که رخ میدهد اصلا مرتبط با محیط مجازی سازی نمی باشد و به راحتی قابل رفع و رجوع است. برای مثال، اگر مشکلی در زمینه کرش کردن برنامه یا سیستم عامل بود به این نکته توجه کنید که آیا patch مربوط به برنامه یا OS را نصب کرده اید؟ اینکار با نصب Patch بر روی OS و گرفتن آپدیت ها بر روی ایمیج اصلی و Recompose کردن آن انجام میشود. توجه داشته باشید که اینکار برای دسکتاپ های فیزیکی بسیار پروسه ای طولانی دارد.

ممکن است مشکل مربوط به طولانی شدن پروسه لاگین و یا زمان اجرای برنامه ها به وضعیت و عملکرد CPU بستگی داشته باشد; با دسکتاپ های فیزیکی همان سخت افزاری که وجود دارد باید باقی بماند مگر اینکه آنرا جایگزین کرده یا بروزرسانی نمایید. که این آپدیت سخت افزاری با اجزای محدود و مشخصی که با بقیه قطعات سخت افزاری منطبق می باشند صورت میپذیرد، اما در محیط VDI می توانید با فشار دادن

یک دکمه تنظیمات سخت افزاری را تغییر داده، و این تغییرات تا زمانی رخ میدهد که منابع لازم را در اختیار دارید.

نکته مهمی که باید مورد توجه قرار دهید این است که بدون در نظر گرفتن نوع استفاده خود، ماهیت مشکلات دسکتاپ های عمومی وجود دارد. فقط استفاده از پلتفرم VDI مزایایی در اختیار شما میگذارد که کمک به حل مشکل را راحت تر می نمایید.

پهنای باند، ارتباطات، شبکه

مشکلات مرتبط با شبکه اغلب می تواند منجر به عوض شدن نگرش نسبت به پروژه اجرایی شود. زمانی میتوانید با خیال راحت پروژه را پیش ببرید که مطمئن باشید همه چیز از لحاظ ارتباطی به صورت End to End مرتب و منظم است.

در حالی که کاربران شما به شبکه LAN متصل هستند، میتوانید امیدوار باشید که به اندازه کافی پهنای باند در اختیار آنها قرار دارد و تاخیر ارتباطی در کمترین مقدار خود وجود دارد و بنابراین، ارتباط کاملا قابل اعتماد و مناسب است. اگر شما مشکلاتی با بستر LAN خود دارید نکات زیر را مورد نظر داشته باشید:

- چه چیزهایی در بستر شبکه تغییر کرده است؟
- آیا کاربران با وایرلس وصل میشوند یا از بستر کابلی استفاده می نمایند؟
- آیا برای PCoIP در سوئیچ های خود QOS تعریف کرده اید؟
- شبکه کنونی شما به قدر کافی اعتماد پذیر و مناسب است ؟
- اگر متوجه شدید که پکت ها در حال دراپ شدن هستند موارد زیر را بررسی کنید:
  - Client to the core switching
  - Client to servers
  - Client to VDI desktops
- تاخیرهای زمانی درحد انتظار و معقول هستند؟
- در LAN، در محیط های بزرگ تر، پهنای باند میتواند یک مساله باشد; آیا به این نکته توجه کرده اید که جمع کل پهنای باند مورد نیاز برای استفاده دستگاه ها از VDI دسکتاپ ها چقدر می باشد؟
- آیا بین نتورک های خود روتینگی دارید؟ آیا روترهای شما مناسب با سطح کارایی مورد نظر شما هستند؟
- تقسیم کار بین دیوایس ها به درستی صورت پذیرفته است؟

وقتی کاربران شما تحت بستر WAN متصل میشوند، بعضی اوقات مشکل یابی یا گارانتی کیفیت اتصال کمی مشکل میشود.

برای ریموت و یا شعبات دفاتر دیگر، مطمئن شوید که اتصال اینترنت از کیفیت مناسب برخوردار است، مطمئن شوید که برای پروتکل PCoIP خود تنظیمات مربوط به QOS را انجام داده اید. اطمینان حاصل کنید که تنظیمات درستی برای پالسی های PCoIP در جهت کاهش پهنای باند انجام داده اید.

هنگامی که مساله عیب یابی مطرح میشود، حتما لاگین های کاربران بر روی کانکشن سرور را مورد بررسی قرار داده و همچنین هر کامپوننت واسطه ای همانند load balancer ها و روترها را به دقت بررسی نمایید.

لیست زیر حاوی بعضی از خطاهایی است که کاربران گزارش داده اند:

- **Black Screens:** این اتفاق معمولا زمانی رخ میدهد که پورت های مربوط به PCoIP توسط فایروال بلاک شوند. بررسی کنید که پورت های مربوط به پروتکل PCoIP باز باشند. پورتی مانند 4172.
- **Disconnections:** تاخیر بالا و پکت های دراپ شده سبب میشود که کاربران از دسکتاپ های خود قطع شوند.
- **Poor Resolution Image:** با توجه به ماهیت پروتکل، اگر پهنای باند پایین باشد، کاربران ممکن است در مورد پایین بود کیفیت تصاویر شکایت کنند. بر اساس نوع پهنای باند محدودیت هایی در پالسی کاربر در نظر بگیرید.

محاسبه کردن Compute :

مساله CPU و مموری بر روی سرورها تاثیر بزرگی بر روی کیفیت کار کاربران خواهد داشت. همانند بسیاری از راه حل های فنی، ما به شما توصیه میکنیم تا زمانی که در تست های فنی اولیه هستید، مستندات بر اساس موارد مشاهده شده اولیه باشد، مواردی مانند CPU وMemory مورد استفاده قرار گرفته و متریک های (معیارهایی) مانند CPU ready times را به دقت ثبت کرده و مورد بررسی قرار دهید.

استفاده از تکنولوژی هایی مانند vRealize Operations برای Horizon کمک میکند تا در طول زمان درک بهتری از وضعیت محیطی خود داشته باشید. همچنین محصولات نرم افزاری جانبی مانند Liquidware Labs Stratusphere می توانند کمک های شایان ذکری در بهبود وضعیت و شناخت شما داشته باشند.

در VDI، تجربه هرگونه memory overcommit بسیار تلخ است. همیشه مقدار مموری تخصیص داده شده بر روی ماشین های مجازی را ثبت کرده و کل مموری در داخل هاست را داشته باشید. ایده آل این است که

مطمئن شوید کل مموری تخصیص داده شده کمتر از کل هاست های شما منهای یک هاست کمتر باشد. این مورد برای failure یا تعمیر و نگهداری است. اگر مساله کارایی مرتبط با مموری و CPU را دارید، مموری swapped شده برای هر VM را بررسی نمایید. آیا بالونینگی در محیط شما رخ داده است؟ مطمئن شوید که وضعیت CPU ها در محیط مورد قبول است.

وقتی راهکار VDI شما رشد میکند از طراحی مهندسی و اولیه آن عافل میشوید. عقلانیت را در نظر گرفته و چشمان خود را بر روی تمام اتفاقاتی که می افتد باز نگه دارید. مسایلی که مرتبط با performance و محاسبات می باشند را بسیار جدی و مهم تلقی کنید.

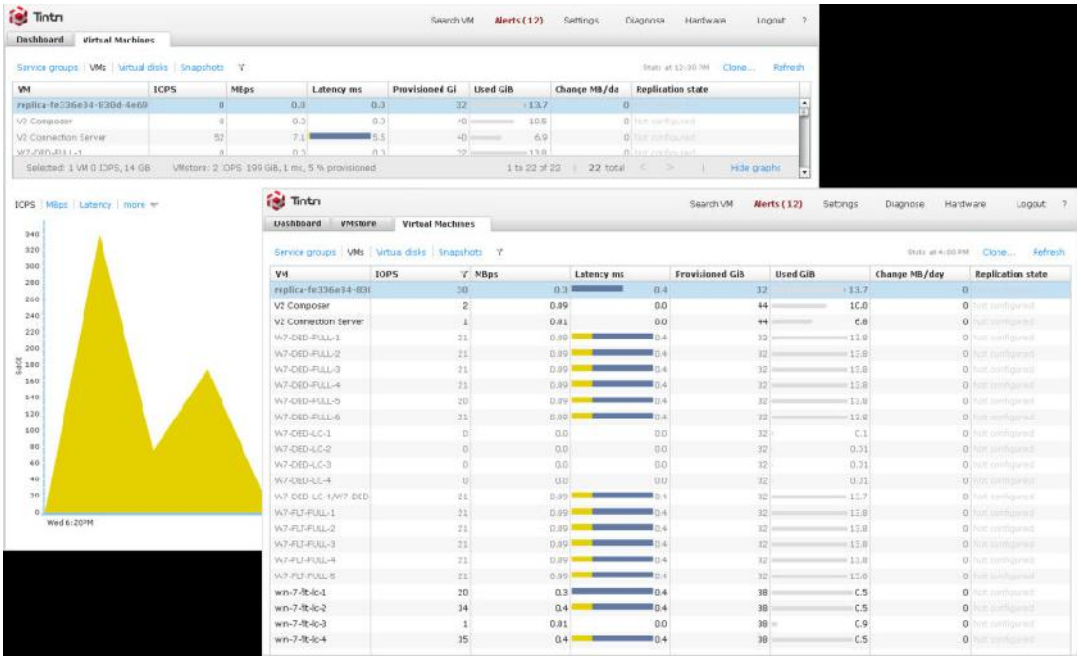
Disk

همان طور که قبلا اشاره کردیم، راهکار deploy کردن دیسک ها یک مولفه کلیدی برای ایجاد VDI موفقیت آمیز است. نسبت به عملکرد دیسک ها با چشم باز برخورد نمایید، کلیدی که باعث اجتناب از بسیاری مشکلات در آینده میشود.

در محیط تستی ما در این کتاب از Tintri storage استفاده کرده ایم که برای پیاده سازی VDI بسیار ایده آل است. همچنین آماده سازی ظرفیت و کارایی مورد نیاز، به شما اجازه میدهد تا بازنگری به آمار عملکردی در طول زمان داشته باشید. ابزارهای مانیتورینگ برای مشکلات عملکردی بسیار ارزشمند هستند. زمانی که بدترین اتفاق رخ میدهد، میتوانید به سرعت تشخیص دهید که از کجا چه مشکلی پیش آمده است. سعی کنید که ابزارها و tool های مربوط به استورج خود را پیدا کرده و آنها را نصب کنید.

چه مقداری از latency مورد پذیرش است در محیط شما این مورد بسیار وابسته به کاربران است; همچنین، در نظر داشته باشید اگر محیط بزرگتر شود چه اتفاقی رخ خواهد داد. در حالی که ممکن است بگوییم تاخیر دیسک تا کمتر از ۲۵ میلی ثانیه به صورت کلی قابل قبول است، ولی این مورد برای تمام محیط های عملیاتی صدق نمیکند.

تصویر زیر نمایش دهنده کنسول مدیریتی Tintri می باشد و عملیات اندازه گیری دیسک:

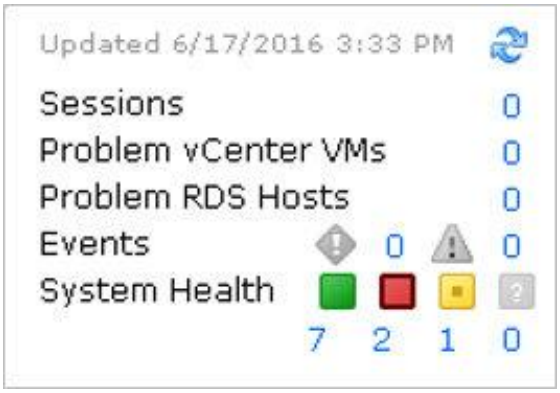


عیب یابی مسایل Horizon View:

در قسمت های مختلف این کتاب در مورد کامپوننت ها و امکانات Horizon زیاد سخن گفته شد. در مواردی توضیح دادیم که ممکن است یکی از مولفه ها با مشکل مواجه شده و از چرخه سرویس دهی خارج شود و شما با استفاده از سیستم مانیتورینگ خود باید تمام موارد را تحت کنترل داشته باشید. یکی از برنامه هایی که در زمینه مانیتورینگ زیاد به کار خواهد آمد vRealize Operations میباشد.

موارد اصلی در زیرساخت View:

اولین قسمتی که در عیب یابی زیرساخت Horizon View به کار شما خواهد آمد event log موجود در کنسول Administrator میباشد. به راحتی و با سرعت می توانید با کلیک بر روی event log در سمت چپ قسمت بالای صفحه آنرا مشاهده کنید.



در داشبورد View Administrator مروری سریع بر وضعیت سلامت کامپوننت ها و وضعیت کلی محیط view خود خواهید داشت. این صفحه نمایش دهنده سلامت تمام کامپوننت های کلیدی در زیرساخت شما است. همچنین vCenter، هاست ها، View Connection سرورها، View Security سرورها، دسکتاپ ها و ... در این بخش نمایش داده میشوند.

این قسمت منبع بسیار خوبی برای شروع عیب یابی شما در محیط Horizon View است.

همچنین، فراموش نکنید که ساده ترین مراحل عیب یابی در محیطی که زیر ساخت آن Horizon View میباشد مواردی مانند زیر است:

- آیا همه سرورها، دسکتاپ ها، هاست ها و غیره در شبکه قابل دسترس می باشند؟
- همه سرویس های مورد نیاز استارت شده اند؟
- فضای مورد نیاز برای سرورها وجود دارد؟
- آیا memory و CPU پر شده است ؟
- آیا تمام Event Log های خود را چک کرده اید؟

همچنین تاثیرات پایگاه داده های مختلفی که در زیرساخت مجازی خود راه اندازی نموده اید را درنظر بگیرید آیا تمام آنها به درستی کار میکنند؟ موردی دارید که پایگاه داده آفلاین شده باشد. آیا ارتباط SQL برقرار است؟ کامپوننت هایی که از این پایگاه داده استفاده میکنند با vCenter ارتباط درستی دارند؟ می توانید از طریق موارد زیر SQL خود را بررسی کنید:

- به قدر کافی منابع وجود داشته باشد.
- آیا همه سرویس ها استارت شده اند؟
- آیا پورت های مورد استفاده باز هستند؟
- آیا به اندازه کافی فضای آزاد برای ذخیره سازی لاگ فایل های مربوط به SQL بر روی دیسک خود دارید؟

مسائل مربوط به زیرساخت کامپونت های View :

مسلما در حین کار مشکلاتی بوجود خواهد آمد، مشکلاتی خارج از مواردی که تا الان در مورد آنها بحث کرده ایم. Horizon View در مواردی که گزارش مشکلات را دقیق در اختیار داشته باشیم بسیار خوب و عالی است و می توانیم به آسانی عیب و ایرادات را مشخص کنیم. متاسفانه، اگر چه گاهی اوقات اقدامات اصلاحی می تواند بسیار دشوار و سخت پیاده سازی شود.

مواردی که نیاز به اقدامات اصلاحی خاص دارند عبارت اند از:

- پاک کردن دستی View Connection سرور یا Security Server وقتی که یکی از کامپوننت ها یا OS از بین میرود و یا با مشکل اساسی روبرو میشود.
- پاک کردن دستی دسکتاپ های VDI یا کل pool ها
- بازیابی Horizon View از یک نسخه پشتیبان
- بازیابی Persistent دیسک ها از نسخه پشتیبان

ما تمام فرآیند ها جهت اقدامات اصلاحی را پوشش نخواهیم داد اما با نوشتن یک کتاب کامل می توان حق مطلب را ادا کرد! در سایت VMware مطالب جالبی در زمینه اقدامات اصلاحی بیان شده است.

مساله ای که ما به طور مختصر آنرا پوشش خواهیم داد، و به نظر میرسد اغلب برای کاربران رخ میدهد بی ثباتی یا مشکلاتی است که View Composer با دیتابیس خود دارد که همین مساله منجر به provisioning error ها میشود. VMware ابزاری با نام ViewDBChk را در اختیار شما قرار میدهد. که ما در بخش آتی آن را توضیح خواهیم داد.

حل مشکلات View Composer با استفاده از ابزار ViewDBChk :

Provisioning error ها وقتی رخ میدهد که تناقضات یا بی ثباتی بین LDAP، vCenter سرور و View composer وجود داسته باشد و اغلب منجر به ویرایش یک دسکتاپ مجازی به صورت مستقیم در vCenter سرور میشود .

ابزار ViewDBChk به شما این اجازه را میدهد تا ادمین View ماشین هایی که Provision نمیشوند را اسکن کرده و ورودی های اشتباه به دیتابیس را یافته و آنها را پاک نماید. همچنین به کانکشن سرور اجازه میدهد تا آماده سازی مجدد re-provision دسکتاپ ها بدون هیچ گونه خطایی صورت پذیرد.

این ابزار مفید را میتوانید از طریق جستجو در فولدر View خود پیدا کنید. که معمولا در آدرس زیر وجود دارد:

C:\Program Files\VMware\VMwareView\Server\Tools\bin.

این برنامه در command line اجرا شده و تعدادی پارامتر جهت اجرا در اختیار شما قرار میدهد. تصویر زیر کمک میکند تا بهترین پارامترها را انتخاب نمایید:

Command Parameter	Output / Result
--findDesktop	Finds a desktop pool
--enableDesktop	Enables a desktop pool
--disableDesktop	Disables a desktop pool
--findMachine	Finds a machine
--removeMachine	Removes a machine from a desktop pool. Before removing a machine, ViewDbChk prompts the user to disable the desktop pool. After removing the machine, ViewDbChk prompts the user to re-enable the desktop pool.
--scanMachines	Searches for machines that are in an error or cloneerror state or have missing virtual machines, lists the problem machines grouped by desktop pool, and gives the option to remove the machines. Before removing a machine, ViewDbChk prompts the user to disable the desktop pool. After removing all erroneous machines in a desktop pool, ViewDbChk prompts the user to re-enable the desktop pool.
--help	Displays the syntax of ViewDbChk
--desktopName desktop_name	Specifies the desktop pool name
machineName machine_name	Specifies the machine name
--limit maximum deletes	Limits the number of machines that ViewDbChk can remove. The default is 1.
--force	Forces machine removal without user confirmation
--noErrorCheck	Forces the removal of machines that have no errors
--verbose	Enables verbose logging

برای مثال، برای پاک کردن یک ماشین از طریق کامند می توانید دستور زیر را تایپ نمایید:

ViewDbChk --removeMachine –desktopName

vRealize Operations for Horizon

vRealize Operations برای Horizon بعنوان قسمتی از Horizon Enterprise وجود دارد و بعنوان یک محصول به صورت مجزا فروخته میشود. vRealize Operations نسبت به بیشتر ابزارهای مانیتورینگ متفاوت میباشد. این تفاوت در موتور تجزیه و تحلیل آن قرار دارد. بیشتر ابزارهای مانیتورینگ بر اساس مشخصه های کلیدی تنظیم شده اند. مواردی مثل مصرف CPU یا memory اما روش کار این برنامه خیلی جالب و هیجان انگیز است.

با استفاده از موتور آنالیزی که در vRealize Operations قرار داده شده است این برنامه می تواند یاد گرفته و درک کند که پارامترهایی محیطی شما به صورت نرمال و مناسب کار میکنند یا خیر. همین خصیصه ها سبب میشود تا به شما اخطار دهد که خارج از پارامترهای تعریف شده خطایی رخ داده است. همچنین این برنامه میتواند میزان رشد و مصرف پارامترهای مشخص شده را بر اساس زمان دنبال کرده و برای جلوگیری از یک اتفاق آن را پیش بینی و اعلام نماید.

vRealize Operations برای Horizon می تواند در هر قسمتی از پروژه نصب شود. نصب و راه اندازی این برنامه ساده بوده و با یک appliance به راحتی deploy میشود. بعد از نصب آن، برنامه اقدام به جمع آوری دیتاهای شما می نماید.

سه شاخص کلیدی برای ردیابی با vRealize Operations وجود دارد. این موارد عبارت اند از:

- **Health**
- **Risk**
- **Efficiency**

Health

گزارشی از وضعیت سلامت حال حاضر محیط اعلام میکند. آیتم هایی که بر روی سلامت تاثیرگذار هستند عبارت اند از مقدار ازبین رفتن پکت ها، خطا در کامپوننت ها، ظرفیت دیسک در سطح بحرانی و ...

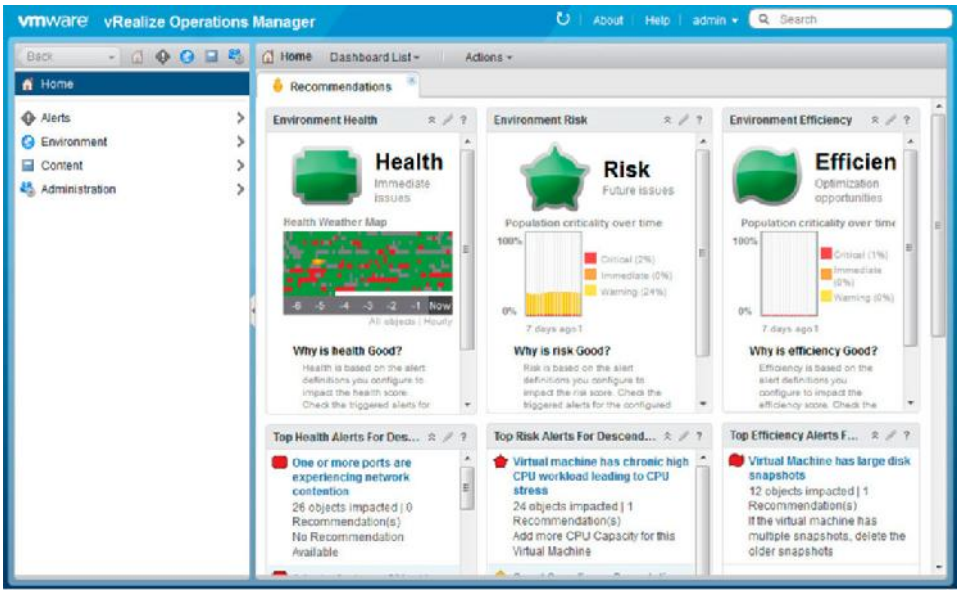
Risk

نمایش دهنده یک موضوع خاص در محیط است، که اگر اجازه بدهید به صورت ناخواسته باقی بماند، ممکن است سبب ایجاد مشکلات در محیط شما شود.

Efficiency

گزارش هایی در مورد over provisioning هایی که صورت پذیرفته است که در صورت اصلاح میتواند به شما کمک کند تا از محیط خود بیشتر بهره مند شوید.

یک مثال برای یک VM میتواند مساله over provisioned شدن CPU و یا Memory باشد.



vRealize Operations برای Horizon میتواند شامل ویژگی های بخصوصی باشد که شما از سلامت محیط View خود آگاه شوید. این موارد شامل دید کاملی از پروتکل PCoIP است، همچنین ایجاد یکپارچگی برای مانیتور کردن وضعیت کارکرد صحیح کامپوننت هایی مانند View Connection server و View Security و ...

موتور تحلیلی vRealize Operations در مورد محیط شما آموزش میبیند و متوجه میشود که چه چیزهایی نرمال هستند و اخطارها را بر اساس موارد داینامیکی در محیط اعلام می نماید.

در vRealize Operations اخطارهای کوچکی گنجانده شده است که به شما اجازه میدهد تا به سرعت متوجه مواردی که در محیط رخ میدهد شده و اقدامات اصلاحی برای حل مساله را پیشنهاد میدهد.

نرم افزارهای جانبی مدیریت:

همان گونه که راهکارهای مانیتورینگ VMware محیط را رصد می نمایند ابزارهای دیگری هم برای این کار موجود میباشند. همان گونه که از قبل اشاره کردیم برنامه ای مانند Liquidware Labs Startusphere UX ، برای مانیتور کردن کاربران طراحی شده است. همچنین این برنامه ویژگی هایی را که برای طراحی و برنامه ریزی ضروری است در محیط ما فراهم میکند.



پایان