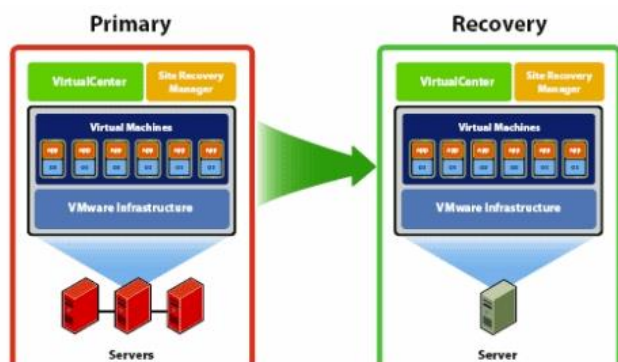


Site Recovery Manager

امروزه آیین نامه هایی در رابطه با پیاده سازی و بهره گیری از Disaster Site برای زیر ساخت شبکه ی ارگان ها و سازمان های بزرگ تهیه و تنظیم شده و استانداردهایی برای آن در نظر گرفته شده است. وجود یک سایت پشتیبان و راه حلی برای فعال نگه داشتن سرویس های دیتاسنتر در شرایط بحرانی بسیار حایز اهمیت می باشد. همچنین مکانیزم هایی برای جابجایی سرویس های یک دیتاسنتر در کوتاه ترین زمان ممکن و با قابلیت اطمینان بالا مورد نیاز می باشد. به همین دلیل متدها و نرم افزارهایی برای ارایه چنین سرویس های ارزشمندی توسط شرکت های تولید کننده نرم افزار و سخت افزار طراحی شده اند که یکی از این سیستم های سودمند SRM از شرکت VMware می باشد. این سیستم با تقسیم بندی سایت ها به دو دسته ی اصلی و پشتیبان، امکان جا به جایی دیتا را در کمترین زمان ممکن به همراه کاهش ریسک از دست رفتن اطلاعات را به ارمغان می آورد.



vmware vCenter Site Recovery Manager جهت برنامه ریزی، تست و بازیابی ماشین های مجازی بین vCenter Server محافظت شده^۱ و vCenter Server مخصوص بازیابی^۲ می باشد.

به بیانی ساده تر دو سایت داریم که هر سایت vCenter مخصوص به خود را دارد. این دو سایت می توانند در مواقع اضطراری به کمک یکدیگر آیند و یا اینکه یک سایت به عنوان پشتیبان برای سایت دیگر در نظر گرفته شود.

^۱ Protected

^۲ Recovery

مکانیزم تبادل دیتا بین سایت ها توسط SRM می تواند به دو صورت ذیل انجام شود:

Array-Based Replication : انتقال دیتا بر پایه Array ها انجام می شود بدین صورت که Datastore را انتقال می دهد.

این انتقال در لایه ذخیره ساز صورت می گیرد.

Host-Based Replication : انتقال دیتا بر پایه ماشین های مجازی بوده و در لایه ی هایپروویزور صورت می پذیرد.

برای درک بهتر مطلب جدول زیر را نگاه کنید:

Feature	SRM vSphere Replication	Storage array-based replication
Replication location	در لایه هایپروویزور	در سطح ذخیره ساز
Supported storage types	Direct-Attached Storage, iSCSI, NFS, Fiber Channel	iSCSI, Fibre Channel and NFS.
Cost	لایسنس همراه با نسخه essential از vSphere می باشد.	نیاز به لایسنس جداگانه دارد.
RPO min/max	حداقل زمان بازیابی ۱۵ دقیقه می باشد	حداقل زمان بازیابی ۰ دقیقه می باشد.
Recovery Point Objective		
Scale	تا ۲۰۰۰ ماشین مجازی	تا ۵۰۰۰ ماشین مجازی
FT VMs Replicate	خیر	بله
Powered off VMs/Templates/Linked clones/ISO's	خیر، فقط می تواند ماشین های روشن را منتقل کند.	بله
Works with VMware Fault Tolerance	خیر	بله

در نگاهی کلی می توان دریافت که متد تبادل دیتا در لایه های پرویزور ارزان تر و ساده تر می باشد ولی متد تبادل دیتا در لایه ذخیره ساز گسترده تر و از امکانات بیشتری بهره مند است.

توسط SRM می توان بازیابی های مختلفی از سایت محافظت شده را در سایت بازیابی انجام داد :

انتقال های برنامه ریزی شده : انتقال منظم ماشین های مجازی از سایت محافظت شده به سایت بازیابی را انجام می دهد. انتقال برنامه ریزی شده جلوی از دست رفتن داده در طول انتقال را می گیرد. در این حالت برای انتقال یک دیتاسنتر از جایی به جای دیگر نیز می توان بهره برد.

بازیابی خطا : عملکرد آن مانند انتقال برنامه ریزی شده است اما نیاز به فعال بودن هر دو سایت در یک زمان ندارد. چرا که اگر یک سایت با مشکل مواجه شده یا خاموش شود، پروسه ی بازیابی ماشین ها بر روی سایت دیگر اجرا می شود و ماشین ها با توجه به آخرین حالت قابل اطمینان خود^۳ راه اندازی می شوند.

SRM با فرآیند بازیابی و مکانیزم های Replication هماهنگ عمل می کند تا میزان داده از دست رفته و مقدار زمان از کارافتادگی سیستم را به حداقل برساند. بدین نحو که ماشین های سایت محافظت شده را خاموش کرده و پس از انتقال بر روی سایت بازیابی، روشن می کند. برای بررسی وضعیت روشن یا خاموش بودن ماشین ها می بایست VMTtools بر روی ماشین ها نصب شود تا توسط قابلیت HeartBeat Monitor وضعیت سیستم بررسی شود.

محافظت دو طرفه^۴ : یک زوج سایت با یکدیگر تبادل دو طرفه خواهند داشت و هر کدام پشتیبان ماشین های مجازی دیگری می باشند.

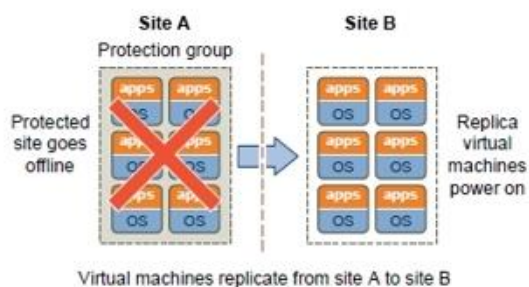
پیکربندی متفاوت برای دو سایت اصلی و پشتیبان^۵ : برای پیاده سازی SRM بین دو سایت می بایست اجزای مختلفی نصب و راه اندازی گردند که برخی از این اجزا باید همسان و با نسخه های مشابه باشند و برخی دیگر می توانند فرق داشته باشند.

^۳ Last know good configuration

^۴ Bidirectional

^۵ Heterogeneous configuration

سایت بازیابی می‌تواند کیلومترها دورتر از سایت اصلی قرار داشته باشد و یا در اتاقی مشترک با آن قرار بگیرد. سایت بازیابی معمولاً در مکانی قرار می‌گیرد که تحت تاثیر عوامل محیطی، زیرساختی یا اختلالات رخ داده در سایت اصلی قرار نگیرد. همچنین می‌توان محافظت را به صورت دو طرفه انجام داد که طی آن، هر سایت در نقش سایت بازیابی برای سایت دیگر است.



اجزایی که باید در هر دو سایت یکسان باشند :

- (* باید نسخه‌های مشابه از SRM در هر دو سایت وجود داشته باشد.
- (* باید نسخه‌های مشابه از vCenter Server در هر دو سایت وجود داشته باشد.
- (* نسخه‌های SRM و vCenter Server باید منطبق باشند.
- (* هر سایت باید حداقل یک مرکز داده داشته باشد.
- (* اگر از Array-Based Replication استفاده می‌شود، باید از فناوری Replication مشابهی در هر دو سایت استفاده شود.
- (* اگر از vSphere Replication استفاده می‌شود، باید نسخه‌های یکسان از vSphere Replication Appliance در هر دو سایت وجود داشته باشد و هر دو Appliance به هم متصل باشند.
- (* نسخه‌های SRM و vSphere Replication Appliance باید هماهنگ باشند.
- (* سایت بازیابی یا همان پشتیبان باید از منابع سخت افزاری کافی برای پشتیبانی از ماشین‌های اصلی برخوردار باشد.
- (* هر دو سایت باید توسط شبکه‌ای بر پایه IP به یکدیگر متصل باشند.
- جدول زیر نشان می‌دهد که هر کدام از اجزای SRM در دو سایت مختلف با چه نسخه‌ای (از نظر شباهت) قابل نصب هستند.

مشابه یا نامشابه بودن	اجزا
در هر دو سایت باید دارای نسخه یکسانی باشد	SRM Server
در هر دو سایت باید دارای نسخه یکسانی باشد.	vCenter Server & Platform Services Controller
در هر دو سایت باید دارای نسخه یکسانی باشد.	vSphere Replication
می‌تواند در هر سایت متفاوت باشد.	vCenter Server Appliance or Standard vCenter Server instance
می‌تواند در هر سایت متفاوت باشد. می‌توان نسخه‌های متفاوتی از یک نوع ذخیره‌ساز را در هر سایت نصب کرد. SRM Server Instance در هر سایت نیاز به SRA ^۶ ای مطابق با نسخه ذخیره‌ساز دارد.	Storage arrays for array-based replication
می‌تواند در هر سایت متفاوت باشد. می‌توان نسخه‌های مختلفی از یک نوع پایگاه داده یا انواع مختلفی از پایگاه داده‌ها را در هر سایت نصب کرد.	Site Recovery Manager Database
می‌تواند در هر سایت متفاوت باشد. می‌توان نسخه‌های متفاوتی از سیستم‌عامل‌ها را در هاست اجرا کرد و یا سیستم‌عامل‌های هاست می‌توانند در بخش‌های مختلفی از هر سایت اجرا شوند.	Host Operating system of the SRM server Installation
می‌تواند در هر سایت متفاوت باشد.	Host operating system of the vCenter Server installation

مثالی از پیکر بندی متفاوت سایت‌های ایزوله و پشتیبانی

به عنوان مثال دو سایت در دو کشور مختلف را در نظر بگیرید.

برای مثال یک سایت با تنظیمات زیر در ژاپن قرار دارد :

^۶ Storage Replication Adapter

(* SRM Server با Windows Server 2008 در ژاپن

(* SRM Server از پایگاه داده مخصوص به خود^۷ استفاده می کند.

سایت دوم با تنظیمات زیر در آمریکا قرار دارد :

(* SRM Server با Windows Server 2012 در آمریکا

(* SRM Server از پایگاه داده Oracle استفاده می کند.

نیازمندی های SRM

سخت افزاری

سیستمی که قرار است vCenter SRM بر روی آن نصب شود می بایست دارای حداقل سخت افزار ذیل باشد:

اجزا	نیازمندی ها
پردازنده	حداقل پردازنده ۲ گیگاهرتز Intel یا AMD x86 SRM هایی که به مدیریت محیط های بزرگ می پردازند به ۴ عدد CPU, ۲ گیگاهرتزی نیاز دارند.
حافظه	حداقل ۲ گیگابایت است. اگر از پایگاه داده embedded استفاده شود به دلیل امکان رشد آن, نیاز به حافظه بیشتری است. اگر SRM در محیط های بزرگ استفاده شود به حافظه بیشتری نیاز است.
دیسک ذخیره سازی	حداقل ۵ گیگابایت است.
شبکه	حداقل ۱ گیگابایت برای برقراری ارتباط بین سایت های مختلف شبکه نیاز است. باید از یک شبکه ای امن برای پیاده سازی و استفاده از SRM و مدیریت هاست های ESX استفاده کرد.

^۷ Embedded

مجوزهای Site Recovery

برای استفاده از SRM می بایست لایسنس مورد نظر بر روی یک سایت یا هر دوسایت نصب شود. اگر بر روی یکی از سایت ها نصب شود در نتیجه امکان استفاده از آن به صورت یک طرفه ممکن خواهد بود، بدین معنی که لایسنس بر روی سایت اصلی نصب شده و سایت دوم به عنوان پشتیبان سایت اصلی قلمداد می شود ولی اگر لایسنس مشابهی را در هر دو سایت نصب کنید پس ارتباطی دو طرفه به وجود می آید و این دو سایت نسب به یکدیگر هم اصلی بوده و هم پشتیبان می باشند.

پورت های شبکه SRM

در نظر داشته باشید که SRM Server از پورت های مختلفی برای برقراری ارتباط با یکدیگر و نیز هاست ها استفاده می کند که در زمان نصب می توان این پورت ها را تغییر داد یا به صورت پیش فرض نصب نمود. ولی به یاد داشته باشید پس از نصب دیگر نمی توان این پورت ها را تغییر داد.

جدول زیر بیانگر پورت های است که برای ارتباط با SRM می بایست بر روی هاست ها و vCenter باز باشند.

پورت پیش فرض	پروتکل	مبدا	مقصد	توضیحات
443	HTTPS	SRM	vCenter Server	پورت پیش فرض برای SSL
443	TCP	SRM	Local Inventory Service Server	برای انتشار دیتا توسط SRM به مقصد ذکر شده
902	TCP	SRM Server on Recovery Site	Remote ESXi Host	ترافیک بین هاست ها و سایت پشتیبان در هنگام انتقال یا تست ماشین ها

جدول زیر نشان دهنده پورت های مورد نیاز بر روی SRM Server در سایت اصلی و پشتیبان می باشد.

پورت پیش فرض	پروتکل	مبدا	مقصد	توضیحات
443	TCP	SRM	vCenter Server	پورت پیش فرض برای ترافیک SSL به سمت داخل
443	TCP	vSphere Web Client	Local & Remote Inventory Service Server	توسط پلاگین مخصوص SRM Client برای جمع آوری دیتا از مقصد استفاده می شود.

ترافیک بین هاست ها و سایت پشتیبان در هنگام انتقال یا تست ماشین ها	Remote ESXi Host	SRM Server on Recovery Site	TCP UDP	902
اتصال بین SRM و SQL	SQL Server	SRM	TCP	1433
اتصال بین SRM و Oracle	Oracle	SRM	TCP	1521, 1526
برای دانلود پلاگین	SRM	vSphere Web Client	HTTPS	9089

جدول زیر بیانگر پورت های مورد نیاز برای جهت ارتباط SRM و vSphere Replication و نیز ارتباط سایت ها با یکدیگر می باشد:

پورت فرض	پیش	پروتکل	مبدا	مقصد	توضیحات
80		SOAP	SRM & vSphere replication Appliance	Remote vCenter Server	مدیریت ترافیک بین مبدا و مقصد
31031, 44046		Initial Replication Traffic	ESXi Host	vSphere replication Appliance on the Recovery Site	ارتباط بین هاست های سایت اصلی با مقصد

شرایط استفاده از SRM

(* در SRM نمی توان چندین سایت پشتیبان برای یک سایت اصلی در نظر گرفت.

(* هر SRM Sever باید بر روی ماشین مجازی مخصوص به خود نصب شود و نمی توان چندین SRM را بر روی یک ماشین نصب کرد.

(* هر SRM Server Instance موجود در سایت اصلی و پشتیبان، نیاز به پایگاه داده مخصوص خود دارد.

(* هر سایت پشتیبان می تواند حداکثر از ۱۰ سایت اصلی پشتیبانی کند.

ویژگی‌های کلی VMware SRM به صورت زیر است :

مدیریت برنامه‌های بازیابی به صورت متمرکز

- مدیریت برنامه‌های بازیابی از طریق VMware vCenter Server
- نمایش ماشین‌های مجازی محافظت شده به صورت Array Based Replication و یا vSphere Replication
- اتصال ماشین‌های مجازی به منابع و شبکه‌ی مناسب در سایت پشتیبان
- اولویت‌بندی بوت شدن ماشین‌های مجازی
- امکان تغییر IP ماشین‌های مجازی روشن
- خاموش کردن ماشین‌های مجازی غیرضروری در سایت پشتیبان و آزاد کردن منابع برای استفاده ماشین‌های منتقل شده
- استفاده از اسکریپت‌های دستی و سفارشی جهت بهبود مراحل بازیابی
- کنترل دسترسی کاربران برای مشاهده و یا تغییر برنامه‌های بازیابی

تست کردن بازیابی ماشین‌های مجازی، بدون بروز اختلال

- استفاده از Snapshot برای جلوگیری از بروز اختلال در زمان هماهنگ کردن داده‌ها
- مشاهده و گزارش‌گیری از مراحل انتقال ماشین‌های مجازی به سایت پشتیبان از طریق VMware vCenter Server
- حذف انتخابی ماشین‌های مجازی منتقل شده
- بازیابی خودکار ماشین‌های مجازی در صورت بروز حادثه
- اخطار به مدیر سیستم در صورت وقوع حادثه
- اجرای ساده برنامه بازیابی از طریق VMware vCenter Server

ایجاد پایگاه داده SRM

یک پایگاه داده vPostgreSQL به صورت پیش فرض همراه با SRM در نظر گرفته شده است که در زمان نصب SRM می توان آن را نیز نصب نمود یا اینکه از دیتابیس دیگری استفاده کرد ولی به یاد داشته باشید که از دیتابیس vCenter نمی توانید برای ایجاد پایگاه داده ی SRM بهره بگیرید. همچنین برای هر SRM بهتر است پایگاه داده ای جداگانه در نظر بگیرید و از یک پایگاه داده برای دو سایت استفاده نکنید. البته یکسان بودن نسخه دیتابیس دو سایت چندان حایز اهمیت نمی باشد و می توانید مثلا از نسخه های متفاوتی از Oracle در دو طرف بهره گیرید.

ایجاد یک سیستم ODBC و DSN برای SRM

اگر از پایگاه داده مختص به SRM که همراه با آن نصب می شود استفاده کنید، دیگر نیازی به ایجاد System DSN ندارید در غیر این صورت می بایست به صورت زیر آن را ایجاد نمایید:

نکته مهم: شما می بایست نسخه ۶۴ بیتی را ایجاد کنید و مراقب باشید با نسخه ۳۲ بیتی که در پوشه SysWow64 قرار دارد اشتباه نگیرید.

۱- دیتابیس مورد نظر را بر روی پایگاه داده ایجاد می کنید.

۲- به پوشه ذیل رفته و بر روی odbcad32.exe دوبار کلیک کنید.

C:\windows\system32

۳- SystemDSN – Add

۴- اگر پایگاه داده SQL بود :

SQL Server Native Client 10 or 11

یا

ODBC Driver 11 for SQL Server

۵- اگر پایگاه داده Oracle بود :

Microsoft ODBC for Oracle

۶- انتخاب نام و سرور مورد نظر

۷- انتخاب نوع احراز هویت

۸- تغییر دیتابیس پیش فرض به دیتابیس SRM و پایان

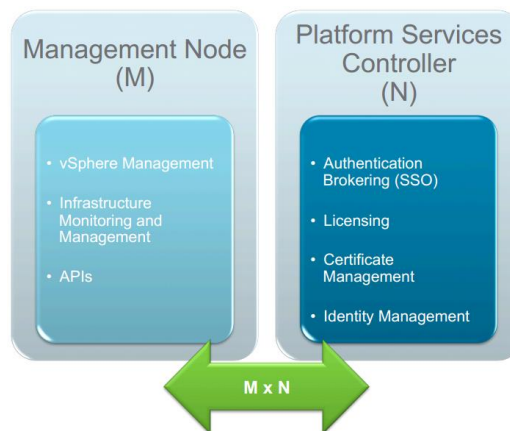
احراز هویت[^] SRM

احراز هویت بین SRM و vCenter توسط SSO در vCenter صورت می پذیرد.

در اینجا نیاز است نگاهی به سرویس PSC بیندازیم تا در ادامه آموزش به مشکل بر نخورید.

Platform Service Controller

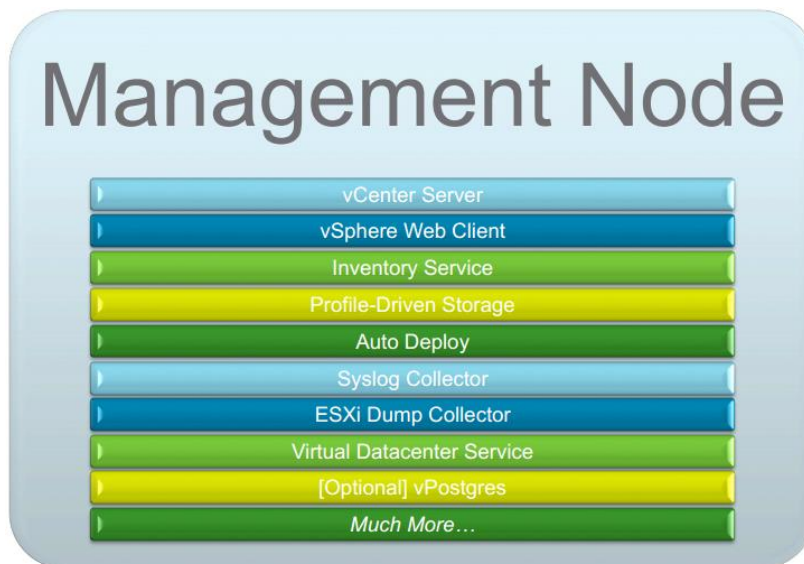
در نسخه های جدید از vCenter ، این سرویس جایگزین Infrastructure Controller شده است و کار اصلی آن احراز هویت می باشد.



در حقیقت vCenter به دو بخش اصلی تقسیم می شود:

[^] Authentication

بخش اول که بیشتر وظایف مدیریتی را بر عهده دارد و شامل اجزای ذیل می باشد:



و بخش دوم که وظایف مدیریت احراز هویت و لایسنس را بر عهده دارد:



نصب SRM

برای ایجاد ارتباطی یک طرفه یا دو طرفه می بایست SRM Server را در هر دو سایت اصلی و پشتیبان نصب کرد. در حین نصب SRM، از شما درخواست برقراری ارتباط با vCenter می شود و پس از اتمام نصب، پلاگین SRM را در vSphere Web Client مشاهده خواهید نمود. از طریق این پلاگین می توانید تنظیمات مورد نظر را انجام دهید فقط در نظر داشته باشید که SRM نسخه ۶ دیگر از vClient تحت ویندوز پشتیبانی نمی کند.

مدل های پیاده سازی vCenter Server و Site Recovery Manager

می توان PSC^۹ را در vCenter Server یا خارج از آن قرار داد. چندین vCenter Server Instance می تواند از یک PSC مشترک خارجی استفاده کنند.

می توان Platform Services Controller را به صورت های مختلفی پیکربندی کرد.

(* هر PSC می تواند دامین vCenter Single Sign-On خود را داشته باشد.

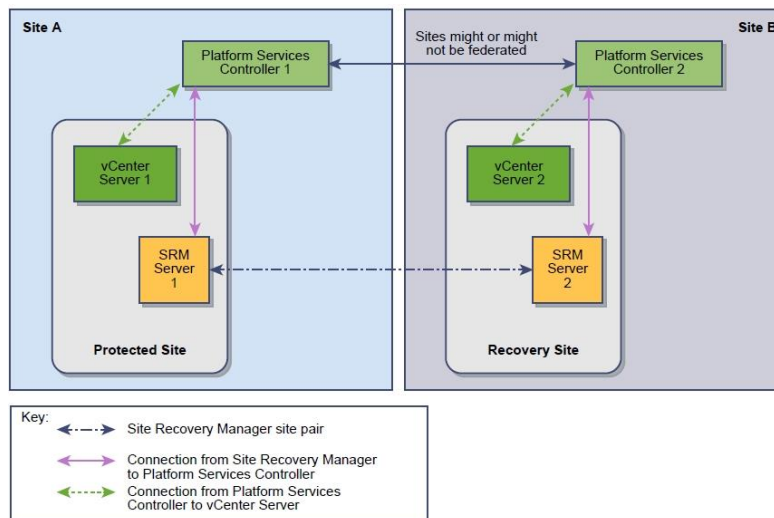
(* PSC Instance های مختلف می توانند به یک دامین vCenter Single Sign-On متصل شوند.

در هنگام نصب SRM، باید مدل پیاده سازی vCenter Server و PSC مورد نظر قرار گیرد. در طول بازیابی خطا، باید SRM، vCenter Server و Platform Services Controller های مرتبط بر روی سایت بازیابی فعال باشند.

^۹ Platform Service Controller

اشتراک‌گذاری Platform Services Controller Instances در سایت‌های SRM

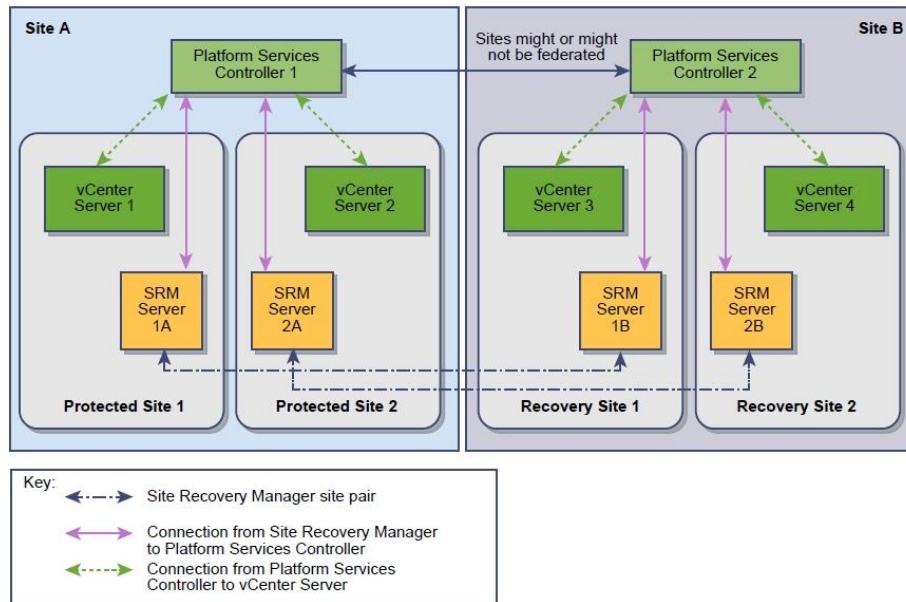
در صورتی که از یک PSC بین سایت‌های محافظت‌شده و بازیابی استفاده شود، یک نقطه بحرانی^{۱۰} برای سیستم می‌باشد زیرا چنانچه Platform Services Controller مشترک در هر یک از سایت‌ها خاموش شود، انجام بازیابی غیرممکن می‌شود. پس بهتر است در هر سایت یکی داشته باشیم.



SRM در توپولوژی دو سایتی

می‌توان SRM را با چندین vCenter Server در هر PSC، پیاده‌سازی کرد.

^{۱۰} Single Point of Failure



پیش نیازها و بهترین تجربه‌های عملی برای نصب SRM Server

پیش از نصب SRM Server باید عملیات زیر انجام گیرد :

(* نصب یک نسخه مناسب از PSC و vCenter Server در هر دو سایت. با استفاده از لینک ذیل سازگاری نسخه ی اجزای مختلف یک سایت را با SRM مشاهده نمایید.

<https://www.vmware.com/support/srm/srm-compat-matrix-6-0.html>.

(* برای محیط‌هایی که ماشین‌های مجازی کمی دارند، می‌توان SRM و vCenter Server را بر روی یک سیستم نصب کرد ولی اگر SRM Server بر روی یک ماشین مجازی متفاوت نسبت به ماشین مجازی vCenter Server نصب شود، می‌توان از قابلیت HA^{۱۱} و FT^{۱۲} برای ماشین آن بهره برد.

(* در هنگام نصب و پیکربندی PSC, vCenter Server و vSphere Replication, ترجیحا از نام FQDN^{۱۳} به جای آدرس IP استفاده می‌شود. استفاده از FQDN به جای IP امکان ایجاد تغییر در زیرساخت vSphere را فراهم می‌آورد.

^{۱۱} High Available

^{۱۲} Fault Tolerance

^{۱۳} Fully Qualified Domain Names

(* روش پیاده‌سازی vCenter Server, PSC و vCenter Single Sign-On بر نحوه پیاده‌سازی SRM تاثیر می‌گذارد.

(* Platform Service Controller باید در هنگام نصب SRM در دسترس باشد.

(* داشتن نام کاربری و رمز عبور vCenter Single Sign-On برای هر دو سایت اصلی و پشتیبان.

(* هماهنگ کردن ساعت در سیستم‌های PSC, vCenter Server و SRM Server.

(* داشتن یک اکانت ویندوزی با مجوز مناسب برای نصب و اجرای SRM.

می‌توان سرویس SRM را به نحوی پیکربندی کرد که توسط یک اکانت خاص اجرا شود. اکانت می‌تواند کاربر محلی یا دامین باشد که دارای مجوز مدیریت در ماشین SRM است. همچنین می‌توان SRM را طوری پیکربندی کرد که تحت اکانت محلی اجرا شود.

(* ایجاد نام کاربری و رمز عبور برای پایگاه داده SRM در صورتی که Embedded نباشد.

(* اگر از پایگاه داده Embedded SRM استفاده نشود، پیش از نصب SRM، سرویس پایگاه‌داده SRM بر روی هر دو سایت پیکربندی می‌شود.

(* اگر از پایگاه داده Embedded SRM استفاده نشود، SRM نیاز به یک DSN برای ODBC دارد. می‌توان ODBC system DSN را پیش از اجرای SRM Installer ایجاد کرد یا می‌توان DSN را در طول فرآیند نصب، ایجاد کرد. اگر از پایگاه داده Embedded SRM استفاده شود، SRM Installer یک DSN ایجاد می‌کند.

(* برای استفاده از SRM با vSphere Replication، پیش از نصب SRM، به یک نسخه مناسب از vSphere Replication در هر دو سایت محافظت‌شده و بازبازی نیاز است. SRM Installer در هنگام نصب، نسخه vSphere Replication را تعیین می‌کند و در صورتی که نسخه مناسب نباشد، عملیات آن متوقف می‌شود.

(* SRM Installer، از مجوزهای SSL/TLS در Platform Services Controller برای اعتبارسنجی استفاده می‌کند.

(* در صورت استفاده از مجوزهای متفرقه باید از یک فایل مناسب، مجوز را بارگذاری کرد.

(* در هنگام نصب SRM، ماشین میزبان نباید دوباره بوت گردد، ویندوز نباید در حال به روزرسانی باشد و هیچ عملیات نصب دیگری نباید در حال اجرا باشد، زیرا در این صورت عملیات نصب SRM یا پایگاه داده آن با شکست رو به رو می‌شود.

نصب SRM Server

روند نصب به صورت زیر است :

۱- License Agreement

۲- انتخاب مکانی که SRM نصب می‌شود.

فولدر پیش فرض `C:\Program Files\Vmware\Vmware vCenter Site Recovery Manager` است. اگر

مکان دیگری انتخاب شده باشد، pathname نباید بیش از ۱۲۰ کاراکتر باشد.

۳- اطلاعاتی درباره Platform Services Controller در سایتی که SRM در آن نصب شده است، وارد می‌شود.

توضیحات	
نام هاست یا آدرس IP مربوط به PSC برای vCenter Server که SRM به آن رجیستر می‌گردد. نام هاست با حروف کوچک وارد می‌شود.	آدرس
پورت پیش فرض آن ۴۴۳ می باشد مگر اینکه PSC از پورت دیگری استفاده کرده باشد.	پورت HTTPS
نام کاربری در vCenter Single Sign-On که دسترسی مدیریتی داشته باشد.	نام کاربری
رمز عبور vCenter Single Sign-On. این رمز عبور می‌تواند خالی باشد.	رمز عبور

۴- تایید مجوز Platform Services Controller و انتخاب Accept.

۵- انتخاب vCenter Server Instance برای رجیستر کردن SRM.

۶- ورود اطلاعات مربوط به رجیستر SRM با vCenter Server

توضیحات	
انتخاب یک نام برای سایت SRM	نام سایت محلی
تعریف یک آدرس ایمیل	ایمیل مدیریتی
نام هاست را نشان می دهد و فقط اگر اشتباه بود آن را تغییر دهید.	هاست محلی

پورت آماده	از پورت HTTPS برای مدیریت ترافیک SRM Server, استفاده می‌شود. از این پورت دریافت
دریافت	توسط vSphere Web Client برای دانلود SRM Client Plug-in نیز استفاده می‌شود.

۷- SRM Plug-in Identifier به صورت پیش‌فرض انتخاب می‌شود و یا یک Plug-in Identifier برای زوج SRM Server ایجاد می‌شود.

هر دو SRM Server Instances در دو سایت باید از یک Plug-in Identifier مشابه استفاده نمایند.

گزینه	توضیحات
Default SRM Plug-in Identifier	اگر SRM به صورت استاندارد نصب شده و فقط یک سایت اصلی و پشتیبان دارید.
SRM Plug-in Identifier متفرقه	وقتی که چندین سایت اصلی دارید و یک سایت برای پشتیبانی آن‌ها اختصاص داده اید.

۸- انتخاب نوع مجوز

۹- انتخاب نوع پایگاه داده

۱۰- ورود اطلاعات مربوط به پیکربندی پایگاه داده SRM

۱۱- اکانت کاربر برای سرویس SRM Server انتخاب می‌شود.

اگر SQL Server انتخاب شده باشد، این گزینه غیرفعال است. در این مورد سرویس SRM Server تحت

اکانتی اجرا می‌شود که به نصب SRM پرداخته است.

برقراری ارتباط بین SRM Server ها بر روی سایت‌های اصلی و پشتیبان

ابتدا باید SRM ها در دو سایت اصلی و پشتیبان به یکدیگر متصل گردند. این عملیات Site Pairing نامیده می‌شود.

پیش‌نیازها

(* نصب SRM Server بر روی سایت‌های اصلی و پشتیبان

روند این عملیات به صورت زیر است :

- ۱- برقراری ارتباط با vSphere Web Client در یکی از سایت‌ها و انتخاب Sites از Site Recovery.
 - ۲- در سربرگ Objects, یک سایت انتخاب می‌شود و بر روی آن با کلیک راست, Pair Site انتخاب می‌شود.
 - ۳- آدرس Platform Services Controller برای SRM Server راه دور وارد می‌شود.
 - آدرس باید منطبق با آدرسی باشد که در هنگام نصب SRM Server در سایت دور استفاده شده بود.
 - ۴- انتخاب نام کاربری و رمز عبور vCenter Server instance ای که SRM راه دور به آن رجیستر شده است.
- به این صورت سایت‌های اصلی و پشتیبان به هم متصل می‌شوند.

نصب مجوز SRM

- ۱- برقراری ارتباط بین vSphere Web Client با یک vCenter Server Instance در مکانی که SRM نصب شده است.
- ۲- در سربرگ Home مربوط به vSphere Web Client بر روی Licensing کلیک می‌شود.
- ۳- بر روی علامت + در Licensing کلیک می‌شود.
- ۴- SRM License Key در قسمت License Key وارد می‌شود.
- ۵- نام مجوز به روز می‌شود و جزئیات مجوز بررسی می‌شود.
- ۶- بر روی سربرگ Assets کلیک می‌شود و Solutions انتخاب می‌گردد.
- ۷- بر روی سایت مورد نظر از SRM کلیک می‌شود و Assign License انتخاب می‌شود.
- ۸- یک مجوز از لیست انتخاب می‌شود.
- ۹- مراحل بالا برای تخصیص مجوز بر روی تمامی vCenter Server instance‌ها انجام گیرد.

حذف و نصب دوباره یک نسخه مشابه از SRM

اگر یک نسخه از SRM حذف گردد و نسخه مشابه با آن دوباره نصب شود, باید عملیات زیر انجام گیرد. این عملیات حتی در صورت حفظ محتویات پایگاه داده نیز انجام می‌گیرد.

روند این فرآیند به صورت زیر است :

۱- انجام پیکربندی در vSphere Web Client در طی مراحل زیر

Site Recovery -> Sites -> site -> Manage -> Advanced Settings

۲- حذف SRM

۳- نصب دوباره SRM که در طول این فرآیند باید SRM را به vCenter Server instance و پایگاه داده مشابه با نسخه قبلی متصل کرد.

۴- پیکربندی دوباره ارتباطات بین سایتها

۵- پیکربندی SRA^{۱۴}

۶- پیکربندی دوباره تنظیمات

SRM Manager کار نمی کند

SRM به دیگر سرویسها وابسته است. اگر یکی از این سرویسها اجرا نشود، SRM کار نمی کند.

مسئله:

پس از نصب، تعمیر یا تغییر SRM با استفاده از Installer، یا پس از بوت شدن دوباره، SRM Manager Server کار نمی کند یا پس از شروع به کار متوقف می شود.

دلیل:

ممکن است vCenter خاموش باشد یا ارتباط با آن قطع شده باشد. و شاید ارتباط با پایگاه داده قطع شده است. و نیز ممکن است دیگر سرویس های مورد نیاز آن متوقف شده باشند.

راه حل:

۱- آخرین فایل Log مربوط به SRM و Windows Event Viewer کنترل شود.

۲- اطمینان از این که vCenter فعال است.

۳- اطمینان از فعال بودن سرویس پایگاه داده SRM

(* اگر از پایگاه داده Embedded استفاده شده، باید از فعال بودن سرویس Vmware Postgres service مطمئن بود.

^{۱۴} Storage Array Manager

- (* اگر از پایگاه داده خارجی استفاده می‌شود، باید سرویس SQL Server یا Oracle Server مناسب در حال اجرا باشد.
- ۴- ورود به ماشینی که SRM Server بر روی آن نصب شده است.
- ۵- استفاده از SRM Installer برای کنترل صحیح بودن نصب و پیکربندی
 - (* کنترل صحیح بودن آدرس Platform Services Controller
 - (* اگر رمز عبور vCenter Single Sign-On در طول نصب تغییر کرده است، باید رمز عبور جدید وارد شود.
 - (* کنترل صحیح بودن آدرس vCenter Server. اگر آدرس vCenter Server در طول نصب تغییر کرده است باید SRM حذف گردد و دوباره نصب و پیکربندی شود.
 - (* کنترل صحیح بودن آدرس هاست محلی برای SRM
 - (* کنترل مجوزهای پایگاه داده SRM
 - (* اطمینان از وجود ارتباطات مناسب برای پایگاه داده SRM. اگر فایل‌های Log مربوط به SRM دارای پیام زیر باشد :
GetConnection: Still waiting for available connections. حداکثر مقدار ارتباطات پایگاه داده افزایش می‌یابد.
 - (* کنترل صحیح بودن اکانت کاربری سرویس SRM . اگر از اکانتی به جز اکانت سیستم محلی استفاده می‌شود باید از صحیح بودن رمز عبور و نام کاربری اطمینان داشت.
- ۶- Windows ODBC Data Source Administrator اجرا می‌شود تا ارتباط SRM با پایگاه داده SRM را کنترل کند.
 - (* ورود آدرس C:\Windows\System32\Odbcad32.exe
 - (* انتخاب System DSN برای SRM و انتخاب Configure
 - (* کنترل تنظیمات پایگاه داده
 - !) کنترل ارتباط بین SRM با پایگاه داده
 - !) کنترل مجوزهای ورود به پایگاه داده SRM
 - !) کنترل روش‌های احراز هویت
 - (* کلیک بر Test Data Source
 - اگر پیکربندی ارتباطات درست باشد، ODBC Data Source Test نتیجه مناسبی را نشان می‌دهد.
 - اگر ارتباطات صحیح نباشد، پایگاه داده SRM با استفاده از نرم‌افزارهای مدیریتی، دوباره پیکربندی می‌گردد.
- ۷- انتخاب Configuration > Services

۸- اطمینان از این که سرویس‌های مورد نیاز SRM مانند Windows Server , Windows Workstation و Protected Storage در حال اجرا هستند.

۹- سرویس VMware vCenter Site Recovery Manager Server در SRM انتخاب می‌شود و پس از Start , Restart می‌گردد.



PERSIA
Telecom Company

شرکت ارتباطات پرشیا

آدرس: تهران، خ قائم مقام فراهانی، خیابان فجر، خیابان غفاری، پلاک ۷۰، طبقه ۱ و ۲

کد پستی: ۱۵۸۹۷۹۵۱۱۳

تلفن: ۰۲۱۸۸۸۱۴۵۷۱-۵

فاکس: ۰۲۱۸۸۸۱۴۵۷۶

سایت: www.persiatc.com