

برای برقراری امنیت در فضای IT سازمان و متعاقب آن، ایجاد آسودگی خاطر در فضای کاری برای کاربران شبکه مهم ترین مسئله است و این امر مهم از پیجیده ترین و پر اهمیت ترین مسائل محسوب می شود.

**Redundancy یا افزونگی چیست؟**

افزونگی یا Redundancy مبدأ خدمات تعریف می‌شود، یعنی برای آماده کردن سرویس‌ دهنده خدمات کاملاً مشابه را ارائه دهد. تا در زمان‌هایی که بدلیل عدم ارائه سرویس از سوی مبدأ اولیه امکان ‌پذیر نبود به‌سرعت کمکی وارد عمل می‌شود و در جایی دیگر و در مبحث انتقال داد افزونگی رزونانس باعث الصاق داده‌های مضاف بر داد و دیتای ابتدایی شده است و ارسال می‌شود تا در صورت از دست رفتن بخشی از داده و بروز خطای احتمالی همچنان دیتا قابل بازیابی باشد، همچنین در جهت سایت‌ها و اپلیکیشن‌ها نیز می‌توان Redundancy را بکار برد.

**Redundancy در حوزه شبکه**

درواقع Redundancy در شبکه به معنی ایجاد کردن و تهیه کردن بستری است که به نوعی نقش کمکی و جایگزین را در مواقع ضروری و لازم ایجاد می‌کند. به‌عنوان مثال برای زمان‌هایی که در سیستم و سامانه اصلی اختلالی وجود داشت در عمل کاربران یا مصرف‌کنندگان خدمات شما اختلالی روبه رو نشوید و سرویس فعال می‌ماند این قابلیت می‌تواند در مسیر ارتباطی بین سامانه‌ها باشد و موجب افزوده شدن مسیر جایگزین و یدکی بین دو گره یا ایستگاه کاری در شبکه‌های ارتباطی باشد.

**ریدانت**

ریدانت در دنیای زبان فارسی به معنای افزونه و زائد و ریداندنسی از ریشه این کلمات است. در واقع تکثیر component ها برای افزایش کارایی یک سیستم را به عهده میگیرد و به کاربران این اطمینان را میدهد که هیچ گونه قطعی سرور را در ارتباطات خود تجربه نکنند.

به جهت برقراری محیط امن در حوزه ارتباطات Redundancy یک سه ضلع امن ایجاد می کند تا این محیط به بهترین نحو وظیفه خود را انجام دهد.



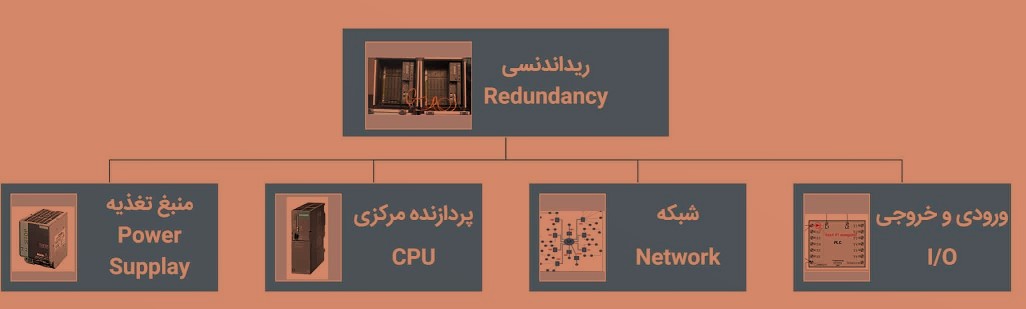
**این سه ضلع امنیت عبارتند از:**

پیاده‌سازی سیاست‌ها و خط‌مشی های لازم برای Availibility Confidentiality integrity که نقطه مقابل Denial -Destruction و disclouser هستند.

برای ایجاد هر یک از این اضلاع باید مجموعه اقدامات و فرآیندها در هر کدام از حوزه‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری انجام گیرد و موضوع Redundancy به مقوله Availibility مربوط می شود. در حوزه شبکه در واقع به معنی ایجادکردن و تهیه نمودن بستری است که نقش کمکی را در مواقع ضروری و لازم ایفا کند.

در هنگام بروز نقص در سرور درخواست‌ها به سمت سرور مشابه هدایت می گردد و خدمت‌رسانی بدون توقف انجام می گیرد و برای اطمینان از انجام قطعی Redundancy وارد عمل می شود. با وجود Redundancy با از دسترس خارج شدن یک دستگاه در شبکه سازمانی می‌توانید این اطمینان را داشته باشید که خدمات‌رسانی شما به کاربران تان قطع نخواهد شد.

پیاده‌سازی Redundancy ساختار و طراحی شبکه سازمانی شما طبیعتاً هزینه‌های زیادی را نسبت‌به راه‌اندازی عادی شبکه خواهد داشت و البته وجود افزونگی های غیرضروری باعث خواهد شد که هزینه‌های سازمان یا شرکت شما به ‌طرز بی موردی افزایش پیدا کند، طراحی ساختار شبکه شخصی به متخصصین این بخش نیاز دارد تا هزینه های شما به حدالامکان برسانند. متخصصین در طراحی شبکه باید نقاط حساس و استراتژیک موجود در شبکه را شناسایی کنند و برای کاربران این اطمینان را ایجاد کنند که در صورت از دسترس خارج شدن سرویس ها تدابیر مورد نیاز سنجیده شود.



مهم‌ترین راه برای جلوگیری از وجود هر احتمالی، وجود افزونگی یا Redundancy در شبکه است. Redundancy یا افزونگی در شبکه به عوامل زیادی بستگی دارد:

عامل خرابی و مستعد بودن در خراب شدن دستگاه از عوامل مهم است به‌علت پروسه بالا احتمال دارد عمر کوتاهی داشته باشند و برای یک Redundancy یا همان افزونگی را در شبکه های خود به کار میبریم تا در صورت خرابی و از کار افتاده‌اند به نزدیک ترین راه برسیم.

مثلاً شما دستگاهی در شبکه خود دارید که به‌علت پروسس بالا احتمال دارد عمر کوتاهی داشته باشد و Redundancy در صورت خرابی و از کار افتادن دستگاه دیگر به‌عنوان یک جایگزین به آن عمل می‌کند در بیشتر مواقع شرکت‌ها و سازمان‌ها به‌علت عدم وجود وعدم توجه به این مورد هزینه‌های بیشتری برای راه‌اندازی Redundancy برای سرویس‌های خود دارند و در خیلی از موارد هزینه‌های ناشی از ضرر عدم وجود افزونگی و از دسترس خارج شدن سرویس‌ها و بیشتر از اعمال این موارد و نکات طراحی اصولی در شبکه خواهد بود.

در برخی از شرکت‌های ارائه دهنده سرویس میزبانی، fully-redundant سرویس مورد استفاده بود و هرچیز دیگری در کنار ساختار سرورهای شما نیز redundant می‌باشد. هر سروری که به اینترنت متصل است از دو لینک (connection) مجزا وredundant بهره می‌برد و از این connection ها، سریع‌ترین route یا مسیریابی را در میان ISP ها برای اتصال به اینترنت انتخاب می‌کنید و این‌گونه است که می‌توانید نسبت‌به کارایی یک سرور fully-redundant اطمینان پیدا کنید.

**درواقع سه پروتکل برای ایجاد Redundancy و High Availability وجود دارد که به‌ترتیب:**

* Hot Standby Router Protocol(HSRP)
* Virtual Router Redundancy Protocol(VRRP)
* Gatway Load Balancing Protocol(GLBP)

زمانی‌که یک سرور یا اپلیکیشن روی سروری دیگر از دسترس کاربران خارج شود تمام ترافیک تا زمانی‌که مشکل سرور رفع گردد بر روی سرور دیگر هدایت می‌شود و شما این قطعی را به‌هیچ‌عنوان حس نخواهید کرد.

در روش ریداندنسی از هر یک از سرورها یک کپی کاملاً شبیه به‌هم داریم که به‌عنوان جایگزین کاربرد دارد و می‌توانید دو سرور ریدانت دیگر نیز جهت احتیاط در هنگام fail شدن redundant server اولیه در نظر بگیرید.

زمانی‌که در برخی از شرکت‌های ارائه دهنده سرویس میزبانی، سرویس fully-redundant دریاقت می کنید هر چیز دیگری که در کنار سرور شماست ریدانت می گردد.

هر سروری که به اینترنت متصل است دو لینک connection مجزا و redundantاست که این connectionها سریعترین route در میان ISP ها برای اتصال شما به اینترنت انتخاب می کنند.

تصور کنید که وب‌سایت شرکت شما از دسترس خارج شده است تجارت شما سرویسی را ارائه می دهد که نباید هرگز از دسترس خارج شود.شما درحال طرح‌ریزی برای یک وب‌سایت جدید هستید دلایل متعددی برای مقابله با downtime به وسیله ی سروری با تضمین دسترسی بالا ) high availability) وجود دارد.

**سه پیش نیاز در هر server cluster با uptime:**

1. Load balancer

برای انتقال ترافیک به سرور سالم در هنگام بروز مشکل و یا دو سرور

1. Dedicated server

دو سرور اختصاصی برای هر سرور نرم افزاری

1. Data replication

تمامی data ها و اطلاعات شما به صورت sync شده در دسترس باشد