

فهرست مطالب

۱۷.....	مقدمه ناشر.....
---------	-----------------

فصل اول

۱۸.....	اصول شبکه.....
---------	----------------

۱۸.....	مدل مرجع OSI بخش اول.....
۲۰.....	لایه‌های OSI.....
۲۰.....	مزایای رویکرد لایه‌ای برای ارتباطات در شبکه.....
۲۱.....	۷ لایه OSI.....
۲۱.....	لایه ۷ به نام Application.....
۲۲.....	لایه ۶ به نام Presentation.....
۲۲.....	لایه ۵ به نام Session.....
۲۴.....	مدل مرجع OSI بخش دوم.....
۲۴.....	لایه ۴ به نام Transport.....
۲۶.....	لایه ۳ به نام Network.....
۲۶.....	لایه ۲ به نام Data Link.....
۲۷.....	لایه ۱ به نام Physical.....
۲۸.....	نام دیتا به همراه هدرهاش در هر لایه.....
۲۸.....	دو اصطلاح Encapsulation و Decapsulation.....
۲۹.....	مدل TCP/IP و مدل Hybrid.....
۳۱.....	اصول اولیه استاندارد Ethernet.....
۳۱.....	سازمان‌های مربوط به استانداردسازی در جهان.....
۳۱.....	سازمان IEEE.....
۳۱.....	معروفترین استانداردهای IEEE.....
۳۲.....	سازمان IANA.....
۳۳.....	سازمان ITU.....
۳۳.....	سازمان IETF.....
۳۴.....	سازمان WI-FI Alliance.....
۳۴.....	محدوده‌های Collision و Broadcast.....
۳۴.....	محدوده Collision.....
۳۴.....	تعریف Half Duplex.....
۳۴.....	تعریف Full Duplex.....

۳۶	 مکانیزم CSMA/CD
۳۶	 Broadcast محدوده
۳۷	 کابل های Ethernet
۳۷	 نحوه نام گذاری کابل هایی که از استاندارد Ethernet استفاده می کنند
۳۸	 هدر استاندارد Ethernet برای لایه ۲
۳۹	 انواع کابل های Twisted Pair در استاندارد Ethernet
۴۰	 انواع کابل Twisted pair از نظر نوع ساخت و سوکت های آن
۴۱	 کابل های فیبر نوری
۴۳	 مک آدرس Mac Address
۴۵	 انواع آدرس های مقصد برای لایه ۲ و لایه ۳
۴۷	 آدرس UDP، TCP و IPv4
۴۷	 مقدمات آدرس IPv4
۴۷	 پروتکل DHCP
۴۸	 پروتکل ARP
۵۰	 پروتکل DNS
۵۲	 پروتکل های پر کاربرد لایه انتقال
۵۲	 پروتکل UDP
۵۲	 پروتکل TCP

فصل دوم

۵۴	 مقدمه ای بر IOS دستگاه های سیسکو
۵۴	 مراحل بالا آمدن یا Startup دستگاه های سیسکو
۵۴	 انواع حافظه های موجود روی دستگاه های سیسکو
۵۶	 دسترسی به دستگاه از طریق CLI
۵۹	 ساختار دستورات IOS
۶۱	 کامندهای اولیه
۶۲	 دادن نام به روترها و سویچ های سیسکو
۶۲	 تغییر شکل و شمایل صفحه ابتدایی دستگاه های سیسکو
۶۲	 نحوه دادن آدرس IPv4 به یک Interface
۶۳	 دیدن IOS فعلی مورد استفاده دستگاه های سیسکو
۶۳	 اطلاعات Runnig configuration و اطلاعات Save شده در فایل Start-up configuration
۶۴	 ذخیره کردن Runnig config درون startup config
۶۴	 برگرداندن روتر یا سویچ به حالت کارخانه
۶۵	 گرفتن Help در محیط CLI
۶۷	 نحوه امن کردن و انواع پسورد گذاری برای دسترسی به دستگاه های سیسکو

۶۷	enable پسورد گذاشتن روی
۶۸	Console پسورد گذاشتن روی دسترسی
۶۸	SSH و Telnet ایجاد دسترسی
۷۱	SSH ایجاد دسترسی
۷۶	IPv4 آدرس دهی
۷۸	Subnet Mask و IP
۸۰	Broadcast و آدرس Network
۸۱	تعداد host های قابل IP دادن در هر Subnet یا رنج
۸۱	Subnet یا Network بعدی
۸۲	IPv4 کلاس های
۸۳	Public و Private از نظر IPv4
۸۳	روش خفن حل مسائل IP در سه سوت

فصل سوم

۸۶	Lan Switching یا سویچ های مربوط به سویچ ها
۸۷	نحوه یادگیری Source Mac توسط سویچ ها
۸۸	Forward کردن فریم های Known Unicast در سویچ ها
۹۰	Flood کردن فریم های Broadcast و Unknown Unicast
۹۰	بررسی و تحلیل Ethernet Switching
۹۱	تنظیمات یا Configuration های اولیه سویچ
۹۳	حل مشکل یا Troubleshoot برای سویچ ها
۹۳	VLAN یا Virtual Lan چیست
۹۵	نحوه ایجاد و کانفیگ vlan روی اینترفیس ها
۹۸	ایجاد vlan ها روی چند سویچ با استفاده از ویژگی Trunk
۹۹	پروتکل های Trunking موجود 802.1Q و ISL
۱۰۰	کانفیگ کردن Vlan trunking
۱۰۳	مثالی از نحوه tag زدن سویچ ها برای ارسال از روی ترانک
۱۰۵	NATIVE VLAN نکته مربوط به تغییر
۱۰۶	Data VLAN و Voice VLAN مفهوم
۱۰۹	Mismatch شدن حالت های ترانک در دو طرف لینک
۱۱۰	اجازه عبور دادن VLAN های دلخواه از روی ترانک

فصل چهارم

۱۱۲	Spanning Tree Protocol مفاهیم پروتکل
۱۱۲	دلیل نیاز به Spanning tree روی سویچ ها

۱۱۴.....	Spanning tree چگونه کار می کند؟!.....
۱۱۵.....	Bridge ID و Hello BPDU در پروتکل STP.....
۱۱۷.....	انتخاب سویچ Root.....
۱۱۸.....	انتخاب Root port برای سویچ های Non root.....
۱۲۰.....	انتخاب Designated port برای هر Lan segment.....
۱۲۲.....	چند مثال از حل مسائل STP/RSTP.....
۱۲۳.....	مثال ۱.....
۱۲۳.....	مثال ۲.....
۱۲۳.....	مثال ۳.....
۱۲۵.....	نحوه کانفیگ کردن برای تأثیرگذاری روی انتخابات توپولوژی STP.....
۱۲۵.....	جزئیات ویژگی های پروتکل STP (و نه RSTP).....
۱۲۶.....	فعالیت های STP وقتی شبکه آرام و بدون تغییر باقی مانده است.....
۱۲۶.....	تایمرهای STP که همگرایی STP را مدیریت می کنند.....
۱۲۸.....	تغییر وضعیت یا state ایترنرفیس ها از طریق STP.....
۱۳۱.....	مفاهیم Rapid STP.....
۱۳۱.....	مقایسه STP و RSTP.....
۱۳۲.....	RSTP و Alternate (Root) port role.....
۱۳۴.....	پردازش ها و حالت های RSTP.....
۱۳۵.....	RSTP و Backup (Designated) Port Role.....
۱۳۶.....	انواع RSTP Port Type.....
۱۳۷.....	ویژگی های دل به خواهی برای STP.....
۱۳۷.....	EtherChannel.....
۱۳۸.....	PortFast.....
۱۳۸.....	BPDU Guard.....

فصل پنجم

۱۳۹.....	کانفیگ کردن EtherChannel و RSTP.....
۱۳۹.....	فهم RSTP در حین کانفیگ آن.....
۱۴۰.....	دلیل نیاز به چند Spanning tree.....
۱۴۰.....	STP Mode ها و استانداردهای آن.....
۱۴۱.....	افزونه های Bridge ID و System ID.....
۱۴۳.....	نحوه استفاده سویچ ها از Priority و System ID.....
۱۴۴.....	متمدهای RSTP برای پشتیبانی از چندین Spanning tree.....
۱۴۴.....	Option های دیگری که در کانفیگ های RSTP به کار می رود.....
۱۴۵.....	چند مثال از تغییرات کانفیگ های STP/RSTP برای بهبود.....

۱۴۵.....	مثال ۱: استفاده از دستورات Root primary و Root secondary
۱۴۷.....	مثال ۲: استفاده از Cost و port priority
۱۴۸.....	کانفیگ EtherChannel لایه ۲ ای
۱۴۸.....	کانفیگ EtherChannel لایه ۲ ای به صورت دستی و نه dynamic
۱۵۰.....	کانفیگ کردن EtherChannel به صورت Dynamic
۱۵۰.....	از کدام روش برای ساختن EtherChannel استفاده کنیم؟
۱۵۱.....	کانفیگ‌های مربوط به پورت‌های فیزیکی و پورت EtherChannel
۱۵۳.....	تنظیم بار ترافیک روی اعضای EtherChannel
۱۵۳.....	کانفیگ‌های مربوط به EtherChannel load distribution
۱۵۵.....	تأثیرات استفاده از الگوریتم‌های load distribution در EtherChannel

فصل ششم

تکمیل آدرس دهی IPv4 ۱۵۸

۱۵۸.....	مقدمه‌ای بر Subnetting
۱۵۹.....	روش SLSM (Single Length Subnet Mask)
۱۶۱.....	روش VLSM (Variable Length Subnet Mask)
۱۶۲.....	مثال کاربردی از Subnetting
۱۶۳.....	خلاصه‌سازی IPv4 یا همان IPv4 Summarization
۱۶۳.....	مثال ۱ برای Summarization
۱۶۴.....	مثال ۲ برای Summarization
۱۶۴.....	تفاوت تعریف Supernet و Summarization
۱۶۴.....	مثال ۱ برای Supernetting

فصل هفتم

مسیریابی یا IPv4 Routing ۱۶۶

۱۶۶.....	نصب روترها در شبکه‌های شرکت‌ها (Enterprise)
۱۶۷.....	لینک‌های سریال (Serial Links)
۱۶۹.....	راه‌اندازی یک روتر
۱۷۰.....	نصب روترهای SOHO
۱۷۱.....	دادن آدرس IPv4 به اینترفیس‌های روترها
۱۷۲.....	اینترفیس‌های روترها
۱۷۴.....	کدهای interface status
۱۷۵.....	تنظیم آدرس‌های IP برای اینترفیس‌های روترها

فصل هشتم

۱۷۷ کانفیگ آدرس‌های IPv4 و Static Routes

۱۷۷	 فرایند IPv4 Routing
۱۷۹	 یک مثال از IP routing
۱۸۱	 کانفیگ کردن IP address و روت‌های Connected
۱۸۱	 روت‌های Connected و کامند ip address
۱۸۲	 Arp table در روترهای سیسکو
۱۸۳	 کانفیگ Static route ها
۱۸۳	 روت‌های Static Network
۱۸۵	 روت‌های Static host
۱۸۶	 Floating static Routes یا روت‌های استاتیک شناور
۱۸۷	 Static Default Routes یا روت‌های استاتیک Default
۱۸۹	 حل مسائل و مشکلات مربوط به Static Route
۱۹۰	 IP Forwarding با تطبیق آن با Prefix طولانی‌تر و دقیق‌تر
۱۹۰	 استفاده از show ip route برای پیدا کردن بهترین مسیر
۱۹۱	 استفاده از کامند show ip route address برای پیدا کردن بهترین مسیر از بین مسیرهای موجود
۱۹۲	 تفسیر جدول IP Routing Table

فصل نهم

۱۹۴ مسیریابی برای IP در شبکه‌های LAN

۱۹۴	 روتینگ بین VLAN ها با استفاده از مدل ترانک 802.1Q
۱۹۶	 کانفیگ ROAS
۱۹۸	 چک کردن یا Verify کردن ROAS
۱۹۹	 حل مشکلات مربوط به ROAS
۲۰۰	 روتینگ بین VLAN ها با استفاده از سویچ لایه ۳ و مفهوم SVI
۲۰۰	 کانفیگ روتینگ در سویچ با استفاده از SVI
۲۰۲	 چک کردن مسیریابی و روتینگ با SVI
۲۰۳	 حل مشکلات روتینگ با استفاده از SVI
۲۰۵	 روتینگ بین VLAN ها با استفاده از سویچ لایه ۳ و استفاده از Routed Port
۲۰۶	 اجرای Routed Interface روی سویچ‌ها
۲۰۹	 پیاده‌سازی EtherChannel لایه ۳ ای
۲۱۲	 حل مشکلات مربوط به EtherChannel های لایه ۳ ای