
فهرست مطالب

مقدمه ناشر ۱۳

مقدمه مؤلف ۱۵

فصل اول

۱۶ Packet Forwarding

۱۷ OSI Model

۱۷ TCP/IP Model

۱۸ Layer 2 Forwarding

۱۸ آدرس MAC کارت شبکه

۱۸ Broadcast Domain مفهوم

۱۸ Collision Domain مفهوم

۱۹ Access Method

۱۹ ۱- پروتکل CSMA/CD

۲۰ ۲- CSMA/CA

۲۰ ۳- Token Ring

۲۰ VLAN مفهوم

۲۲ پورتهای سوئیچ

۲۲ ۱- Access Ports

۲۲ ۲- Trunk Ports

۲۳ Native Vlan مفهوم

۲۳ Allowed Vlans مفهوم

۲۴ Layer 3 Forwarding

۲۴ Local Network Forwarding

۲۶ Packet Forwarding

۲۷ Forwarding Architectures

۲۷ Fast Switching

۲۷ Cisco Express Forwarding

۲۷ ۱- جدول FIB

۲۸ ۲- جدول AIB

فصل دوم

پروتکل Spanning-Tree و ایمن سازی آن ۲۹

۳۰	 مفهوم STP
۳۰	 ورژن های STP
۳۰	 802.1D
۳۱	 وضعیت پورت ها در 802.1D
۳۱	 انواع پورت ها در 802.1D
۳۲	 برخی از اصطلاحات کلیدی در 802.1D
۳۷	 Rapid STP
۳۷	 وضعیت پورت ها در RSTP
۳۸	 STP Tuning
۳۹	 پیاده سازی BPDU Guard
۴۰	 پیاده سازی Root Guard
۴۱	 پیاده سازی Uplink Fast
۴۱	 MST پروتکل

فصل سوم

پروتکل های VTP، DTP و Etherchannel ۴۴

۴۵	 VTP پروتکل
۴۵	 انواع نقش سوئیچ ها در VTP
۴۶	 تبلیغات در VTP
۴۶	 اجرای کانفیگ VTP
۴۸	 DTP پروتکل
۴۸	 انواع Switchport در پروتکل DTP
۵۰	 EtherChannel پروتکل
۵۱	 پروتکل های مدیریتی EtherChannel
۵۱	 حالت Non-Silent در متد PAgP
۵۳	 پیکر بندی EtherChannel
۵۵	 تفاوت های میان LACP و PAgP
۵۶	 Etherchannel Load balance

فصل چهارم

۶۰	 پروتکل EIGRP
۶۱	 پروتکل EIGRP
۶۲	 سناریو
۶۵	 ایجاد همسایگی
۶۶	 اجرای Topology Exchange
۷۰	 ایجاد Routing Table
۷۳	 همگرایی در پروتکل EIGRP
۷۴	 BFD در پروتکل EIGRP
۷۵	 Passive Interface
۷۷	 EIGRP Authentication
۸۰	 EIGRP در Split Horizon
۸۱	 Unequal Load Balancing
۸۴	 Query and Reply فرآیند
۸۷	 ۱- ایجاد Feasible Successor
۸۹	 ۲- معرفی Stub Router ها
۹۱	 مفهوم Summarization
۹۲	 Auto-Summarization
۹۲	 Manual-Summarization
۹۴	 مفهوم Default Injection
۹۴	 استفاده از دستور Redistribute Static
۹۴	 استفاده از دستور IP Default-Network
۹۵	 فیلترینگ در EIGRP
۹۶	 مفهوم Prefix-list
۹۷	 مفهوم Route-map
۹۹	 استفاده از Access-list و Distribute-list
۱۰۰	 استفاده از Prefix-list و Distribute-list
۱۰۱	 استفاده از Access-list، Route-map و Distribute-list
۱۰۳	 استفاده از Prefix-list، Route-map و Distribute-list

فصل پنجم

۱۰۴	 پروتکل OSPF
۱۰۵	 پروتکل OSPF
۱۰۸	 اجرای پروتکل OSPF

۱۱۲.....	OSPF در پروتکل LSA
۱۱۲.....	Router LSA -۱
۱۱۴.....	Network LSA -۲
۱۱۵.....	Summary LSA -۳
۱۱۵.....	ASBR Summary -۴
۱۱۶.....	External LSA -۵
۱۱۶.....	Group Membership LSA -۶
۱۱۷.....	NSSA External LSA -۷
۱۱۷.....	OSPF همگرایی در پروتکل
۱۱۷.....	۱- تغییرات در مدت زمان Hello Time و Hold Time
۱۱۸.....	۲- اجرای مکانیسم BFD
۱۲۰.....	احراز هویت در پروتکل OSPF
۱۲۲.....	OSPF در پروتکل Default ترزیق
۱۲۶.....	OSPF در پروتکل Summarization
۱۲۸.....	Summary کردن در روتر ABR
۱۳۰.....	Summary کردن در روتر ASBR
۱۳۱.....	OSPF در انواع Network
۱۳۲.....	مفهوم Virtual Links
۱۳۶.....	OSPF در انواع Area
۱۳۷.....	Stubby Area
۱۳۹.....	Totally Stubby Area
۱۴۱.....	NSSA Area
۱۴۳.....	Totally NSSA Area
۱۴۴.....	OSPF در پروتکل Filtering
۱۴۴.....	استفاده از Distribute-list
۱۴۶.....	استفاده از Filter-list

فصل نهم

۱۵۰.....	BGP پروتکل
۱۵۱.....	پروتکل مسیریابی BGP
۱۵۲.....	لزوم پیاده سازی پروتکل BGP
۱۵۲.....	دیدگاه Service Provider
۱۵۲.....	دیدگاه Customer
۱۵۳.....	مفهوم AS Path
۱۵۴.....	معماری های اجرای BGP

۱۵۴.....	Single Homed
۱۵۵.....	Dual Homed
۱۵۵.....	Single Multihomed
۱۵۵.....	Dual Multihomed
۱۵۶.....	Enterprise BGP در شبکه
۱۵۶.....	BGP پروتکل اجرای
۱۵۶.....	External BGP در حالت
۱۶۰.....	تبدیل IPهای هر AS در شبکه
۱۶۰.....	از طریق دستور Network
۱۶۱.....	از طریق اجرای Redistribute
۱۶۱.....	State های پروتکل BGP
۱۶۲.....	بسته های ارسالی در پروتکل BGP
۱۶۳.....	Internal BGP در حالت
۱۶۶.....	iBGP Loop رفع
۱۶۷.....	۱- ایجاد لینک مستقیم
۱۶۷.....	۲- اجرای iBGP Full Mesh
۱۶۷.....	۳- اجرای Route Reflector
۱۶۹.....	۴- اجرای Confederation
۱۷۰.....	BGP Path Attribute
۱۷۰.....	Next Hop
۱۷۱.....	Weight
۱۷۱.....	AS-Path
۱۷۱.....	Origin
۱۷۲.....	Local Preference
۱۷۲.....	MED
۱۷۳.....	الگوریتم انتخاب بهترین مسیر در BGP
۱۷۳.....	تغییر در فرایند انتخاب مسیر در BGP
۱۷۴.....	تغییر در BGP Weight
۱۷۵.....	تغییر در BGP Local Preference
۱۷۶.....	تغییر در BGP AS Path
۱۷۷.....	تغییر در MED

فصل هفتم

۱۷۹.....	Multicast ترافیک های
۱۸۰.....	انواع ترافیک های شبکه در IPv4

۱۸۰.....	Multicast ترافیک‌های
۱۸۳.....	Multicast آدرس‌های
۱۸۴.....	IGMP پروتکل
۱۸۶.....	IGMP Snooping
۱۸۷.....	PIM پروتکل
۱۸۷.....	PIM Dense Mode
۱۸۸.....	PIM Sparse Mode

فصل هشتم

۱۹۰..... Quality of Services

۱۹۱.....	QOS فناوری
۱۹۱.....	QOS پارامترهای مؤثر در
۱۹۱.....	Bandwidth
۱۹۲.....	Delay
۱۹۳.....	Jitter
۱۹۳.....	Loss
۱۹۴.....	انواع ترافیک‌های شبکه
۱۹۴.....	Data Application ترافیک‌های
۱۹۴.....	Voice and Video ترافیک‌های
۱۹۷.....	QOS پیاده‌سازی
۱۹۷.....	QOS ابزارهای
۱۹۷.....	Classification and Marking
۲۰۴.....	Congestion Management (Queuing)
۲۰۷.....	Policing and Shaping
۲۰۹.....	Congestion Avoidance

فصل نهم

۲۱۱..... IP سرویس‌های مبتنی بر

۲۱۲.....	FHRP پروتکل‌های
۲۱۲.....	HSRP پروتکل
۲۱۴.....	انتخاب روتر Active
۲۱۵.....	HSRP وضعیت در Interface
۲۱۵.....	HSRP زمان Hello و Hold در پروتکل
۲۱۷.....	HSRP Preemption در پروتکل

۲۱۸.....	مکانیسم Authentication در HSRP
۲۱۹.....	Track نویسی در HSRP
۲۲۰.....	نحوه کارکرد پروتکل HSRP
۲۲۱.....	Load Balancing در پروتکل HSRP
۲۲۲.....	پروتکل VRRP
۲۲۳.....	پروتکل GLBP
۲۲۳.....	روتر AVG
۲۲۳.....	روتر AVF
۲۲۴.....	نحوه عملکرد پروتکل GLBP
۲۲۷.....	زمان Hello و Hold در پروتکل GLBP
۲۲۸.....	AVF Failure
۲۲۹.....	Load Balancing در پروتکل GLBP
۲۳۰.....	پروتکل NTP
۲۳۴.....	پروتکل SNMP
۲۳۶.....	SNMP v2
۲۳۶.....	SNMP v3
۲۳۸.....	مبحث PBR
۲۴۲.....	مبحث IP SLA

فصل دهم

۲۴۶.....	مباحث Tunneling
۲۴۷.....	مفهوم Tunnel
۲۴۷.....	۱- GRE Tunnel
۲۵۱.....	۲- DMVPN Tunnel
۲۵۸.....	High Availability در تانل DMVPN
۲۵۸.....	امنیت در DMVPN
۲۵۹.....	مبحث IPsec
۲۵۹.....	الگوریتم‌های رمزنگاری
۲۵۹.....	۱- Symmetric Encryption
۲۶۰.....	۲- Asymmetric Encryption
۲۶۰.....	۳- Combination of Symmetric and Asymmetric
۲۶۱.....	Digital Signing
۲۶۱.....	Data Integrity
۲۶۳.....	اجرای IPsec
۲۷۰.....	GRE over IPsec

۲۷۱.....	DMVPN over IPsec
۲۷۲.....	مبحث VXLAN
۲۷۳.....	مفهوم VTEP در VXLAN

فصل یازدهم

۲۷۴.....	مفاهیم شبکه‌های Wireless
۲۷۵.....	شبکه Wireless
۲۷۶.....	برخی اصطلاحات شبکه‌های Wireless
۲۷۶.....	مفهوم Channel
۲۷۶.....	مفهوم Phase
۲۷۷.....	مفهوم طول موج
۲۷۸.....	انواع Access Point
۲۷۸.....	Autonomous AP
۲۷۸.....	Lightweight AP
۲۷۹.....	ساختار شبکه Wireless در Cisco
۲۸۱.....	نحوه اتصال AP به WLC
۲۸۱.....	Roaming در شبکه Wireless
۲۸۲.....	Roaming Between Autonomous APs
۲۸۳.....	Intra Controller Roaming
۲۸۴.....	Roaming Between Centralized Controllers

فصل دوازدهم

۲۸۶.....	معماری شبکه‌های سازمانی
۲۸۷.....	مفهوم طراحی در شبکه
۲۸۸.....	مدل سلسله‌مراتبی
۲۸۹.....	لایه Access
۲۹۰.....	لایه Distribution
۲۹۰.....	لایه Core
۲۹۱.....	مدل 2-Tier
۲۹۲.....	مدل 3-Tier
۲۹۲.....	حالت STP-Based
۲۹۳.....	حالت Routed Access

فصل سیزدهم

امنیت در زیرساخت شبکه ۲۹۴

۲۹۵.....	امنیت دسترسی در تجهیزات Cisco
۲۹۵.....	کنترل دسترسی به صورت Local
۲۹۵.....	احراز هویت برای ورود به دستگاه
۳۰۰.....	کنترل دسترسی از طریق AAA
۳۰۱.....	Access Control List
۳۰۱.....	RACL
۳۰۳.....	نحوه نگارش Router Access List
۳۰۵.....	Established Access List
۳۰۵.....	Time Based ACL
۳۰۷.....	Reflexive ACL
۳۰۸.....	VACL
۳۱۰.....	امنیت در سرویس DHCP
۳۱۳.....	حمله DHCP Spoofing
۳۱۵.....	حمله DHCP Starvation
۳۱۵.....	اجرای DHCP Snooping
۳۱۷.....	پروتکل امنیتی IP Source Guard
۳۱۸.....	اجرای IP Source Guard
۳۱۹.....	امنیت در پروتکل ARP
۳۲۲.....	حمله ARP Spoofing
۳۲۳.....	اجرای Dynamic ARP Inspection
۳۲۵.....	مبحث Zone Based Firewall
۳۲۵.....	عملکرد ZBF

فصل چهاردهم

مفاهیم برنامه‌نویسی و اتوماسیون شبکه ۳۲۹

۳۳۰.....	مفهوم Automation در شبکه
۳۳۰.....	مفهوم API
۳۳۲.....	Devnet
۳۳۲.....	۱- ابزارهای Agent-Based
۳۳۳.....	۲- ابزارهای Agent-less
۳۳۳.....	ابزار Puppet
۳۳۴.....	ابزار CHEF

۱۳۵.....	SaltStack ابزار
۱۳۵.....	Puppet Bolt ابزار
۱۳۵.....	Ansible ابزار
۱۳۶.....	EEM مکانیسم

فصل پانزدهم

۳۴۱.....	MPLS مبحث
۳۴۲.....	MPLS تکنولوژی
۳۴۴.....	MPLS Header
۳۴۴.....	MPLS عملکرد
۳۴۵.....	PHP مکانیسم
۳۴۶.....	MPLS اجرای پروتکل
۳۴۶.....	MPLS کاربردهای
۳۴۹.....	MPLS VPN های
۳۴۹.....	Full Mesh -۱
۳۵۰.....	Hub and Spokes -۲
۳۵۰.....	Hybrid -۳
۳۵۸.....	منابع کتاب