

İÇİNDEKİLER

1 NETWORK KABLO VE CİHAZLAR	1
Kablolar	1
Bakır Kablolar	1
Cat5 Türü Kablolar	1
Cat6 Türü Kablolar	2
Cat7 Türü Kablolar	2
Fiber Kablolar	3
Fiber Kablo renkleri	6
Fiber Patch Kablosu çeşitleri	6
Switches (Anahtarlar)	9
Unmanaged (Yönetilmez) Switch'ler	9
Web Managed / Smart (Web yönetilebilir ya da yarı yönetilebilir) Switch'ler	9
Managed (Yönetilebilir) Switch'ler	10
Industrial (Endüstriyel)	12
Ethernet Switches	12
POE (Power Over Ethernet) Switches	13
Routers	13
Access Points	14
IP Cameras	15
IP Telephones	15
Video Conference Systems	16
UTM (Unified Threat Management) Cihazı	17
2 BİR NETWORK OLUŞTURMAK	19
Network Tanımı	19
Network Hızı	19
Network Topolojileri	21
Fiziksel Topoloji	21

Bus Topology	21
Ring Topology	23
Star Topology	24
Mesh Topology	26
Bir Network Yöneticisinin Bilmesi Gereken Komutlar	27
Ping	27
Extended Ping	29
ARP	29
Tracert (Traceroute)	30
3 NETWORK KATMANLARI	33
Katmanlı Yaklaşım	33
OSI Modeli	33
Katmanlar (Layer)	34
OSI Modeline Göre Network Katmanları	35
Katmanlar Arasındaki İlişki	36
Application (Uygulama) Katmanı	37
Presentation (Sunuş) Katmanı	37
Session (Oturum) Katmanı	37
Transport (Taşıma) Katmanı	38
Connection-Oriented (Bağlantı-Temelli) Protokoller	38
Network Katmanı	39
Data Link (Veri Hattı) Katmanı	39
IEEE Standartlarına Göre Data Link Katmanı	40
Data Link Katmanındaki Switch ve Bridge'ler	40
Physical (Fiziksel) Katman	41
Network İletişiminde Paketlerin Yapısı	41
Cisco'nun Üç Katmanlı Hiyerarşik Modeli	43
Core Layer	44
Distribution Layer	44
Access Layer	44

Network Aygıtları Arasında Kablolama	45
Ethernet Bağlantıları	45
RJ-45 UTP Bağlantıları	45
Console Bağlantıları	47
Broadcast ve Collision Domain	47
Network Cihazlarının Tespiti	50
CDP Protokolü	50
Güncel CCNA Sınav Sorularından Örnekler	51
4 IPV4 - SUBNETTING	59
IP Sınıfları	66
LoopBack Adres	66
Apipa Adres	67
Zihinden Subnet'leme	73
VLSM (Variable Length Subnet Masking)	76
Classfull - Classless IP Adresleri	78
Broadcast, Multicast, Unicast	79
3 Way Handshake	80
5 IOS - (INTER-NETWORKING OPERATING SYSTEM)	87
IOS Modları	90
User Exec Mode (Router>)	90
Privileged Exec Mode (Router#)	91
Global Configuration	91
Mode (Router(config)#)	91
Interface Configuration	91
Mode (Router(if-config)#)	91
Router Configuration	92
Mode (Router(config-router)#)	92
Line Configuration	92
Mode (Router(config-line)#)	92

Komut Hataları	92
% Incomplete command	92
% Ambiguous command	92
% Invalid input detected at '^' marker	92
Translating ...	93
Temel CISCO IOS Komutları	93
Interface Komutları	98
Router'ler İçin Interface'lere IP Verme, Açıklama Girme	98
Switch'ler için Vlan Interface'lere IP verme	99
Erişim Tanımlama Komutları	100
Telnet erişimi	100
SSH (Secure Shell) Erişimi	101
Console erişimi	102
Web Erişimi	103
Router Şifresini Sıfırlama /Kırma	104
Router - Switch'lerin IOS ve Konfigürasyon Yedeklerinin Alınması	104
Çok Kullanılan Komutların Özeti	111
Güncel CCNA Sınav Sorularından Örnekler	112
6 ROUTER	115
Static Routing	118
Default Route	120
Dynamic Routing	121
RIP (Routing Information Protocol)	121
RIP Versiyon 1 Özellikleri	122
RIP Version 1 konfigürasyonu	122
RIP Versiyon 2 Özellikleri	123
RIP Version 2 Konfigurasyonu	123
Passive - Interface	124
Sorun Giderme ve Takip İçin Ripv2 Authentication	124
Rip v2 Uygulama	125

Administrative Distance Değerleri	129
IGRP (Interior Gateway Routing Protocol)	129
IGRP'nin Özellikleri	130
IGRP konfigürasyonu	130
EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol)	130
EIGRP'nin Özellikleri	131
EIGRP Paket Türleri	132
EIGRP Update Örnek	133
EIGRP Konfigürasyonu	133
Sorun giderme komutları	134
EIGRP Örnek Uygulaması	134
OSPF (Open Shortest Path First)	137
OSPF'in Özellikleri	137
OSPF Hello Paketi İçeriği	138
OSPF Konfigürasyonu	138
OSPF Çalışma Adımları	139
OSPF Authentication	139
OSPF Sorun Giderme komutları	139
Routing ile İlgili Dikkat Edilmesi Gereken Uyarılar	140
OSPF Örnek Uygulama	140
BGP (Border Gateway Protocol)	146
BGP'nin özellikleri	146
EBGP (Exterior Border Gateway Protocol)	146
IBGP (Interior Border Gateway Protocol)	147
BGP Tabloları	147
Neighbor (Komşu) Tablosu	147
BGP Tablosu	147
IP Yönlendirme Tablosu	147
BGP Öznitelikleri	148
Transitive Attributes	148

Non Transitive Attributes	149
BGP Rota Seçimi	149
BGP Kullanmayı Gerektiren Durumlar	149
BGP Örnek Uygulama	150
REDISTRIBUTE (Farklı Dynamic Routing yöntemlerinin aynı network'ta kullanımı)	152
IP SLA Komutu İle Default Route'Nin Değiştirilerek Wan Side Yedeklilik Sağlanması	154
HSRP (Hot Standby Routing Protocol)	156
Route Summarization With EIGRP	161
Güncel CCNA Sınav Sorularından Örnekler	165
7 VLAN YAPISINA GİRİŞ - VTP DOMAIN	173
Dynamic Trunking Protocol (DTP)	181
DTP Uygulaması	183
Inter Vlan Routing	184
EtherChannel	189
EtherChannel Algoritmaları	190
EtherChannel Komutları	191
EtherChannel Sorun Çözme Komutları	191
EtherChannel Örnek Uygulama	192
Şimdi Bir Uygulama Daha Yapalım	194
CDP (Cisco Discovery Protocol)	196
Güncel Sorulardan Örnekler	199
8 GRE TUNNEL VE GRE MULTILINK ROUTING	207
GRE Tunnel	207
GRE Multilink Routing	209
Güncel CCNA Sınav Sorularından Örnekler	213
9 DHCP	215
DHCP Konfigürasyonları	215
L3 Switch Kullanarak Vlan'lara IP Dağıtmak	219

Windows Sunucularda DHCP Oluşturma	227
Güncel CCNA Sınav Sorularından Örnekler	239
10 NETWORK SECURITY	245
Internal Segmentation	245
Firewall Uygulaması	245
DHCP Snooping Ataklarını Engelleme	253
Port Security	254
Port Security Sorunlarını Giderme	260
Güncel CCNA Sınav Sorularından Örnekler	261
11 STP - PVST+	265
STP	265
Layer 2 Switching	265
Layer 2 Switch Fonksiyonları	265
1- Blocking Mode	270
2- Listening Mode	271
3- Learning Mode	271
4- Forwarding Mode	271
PVST (Per Vlan Spanning Tree)	271
Güncel CCNA Sınav Sorularından Örnekler	279
12 ACL (ACCESS CONTROL LIST)	285
Access List Türleri	286
Standard Access List	287
Uygulama	288
Extended Access List (100 - 199)	290
Named Access List	291
Port Yapılandırma Örnekleri	292
ACL Kullanımında Önemli Uyarılar	293
ACL Uygulama	294

İstenilenlere Göre ACL'leri Tanımlayalım	295
Güncel CCNA Sınav Sorularından Örnekler	296
13 NAT (NETWORK ADDRESS TRANSLATION)	301
Simple NAT	302
Static (One to One) NAT	304
Güncel CCNA Sınav Sorularından Örnekler	307
14 FRAME RELAY	311
Güncel CCNA Sınav Sorularından Örnekler	315
15 IPV6	319
IPv6 Adres Türleri	321
Pure IPv6 Uygulama	324
IPv6 Static Routing	326
IPv6 Default Route	331
IPv6 ACL	331
OSPF with IPv6 (OSPFv3)	333
Güncel CCNA Sınav Sorularından Örnekler	337
16 LOGGING	343
SYSLOG	343
SNMP (Simple Network Management Protocol)	344
NETFLOW	346
NetFlow Versiyonları	346
Örnek Konfigürasyon	347
CISCO Cihazlarda Konfigürasyon Değişikliklerinin İzlenmesi	348
Güncel CCNA Sınav Sorularından Örnekler	352
17 KABLOSUZ AĞLAR (WLAN, WIRELESS LAN)	359
Kablosuz İletişim Yöntemleri	360
Kablosuz Ağlar Nasıl Çalışır?	360

Kablosuz Ağlarda Güvenlik	360
Kablosuz Ağları Güvenli Hale Getirme	361
Kablosuz Ağ Band Genişlikleri	363
2.4 Ghz (2.4 - 2.4835 GHZ)	363
5 Ghz (5.725 - 5.850 GHZ)	363
Kablosuz Ağa Geçişin Planlaması	363
Noktadan Noktaya Kablosuz Erişimler	365
Wireless Controller	366
Packet Tracer	366
Wireless Uygulaması	366
Güncel CCNA Sınav Sorularından Örnekler	374
18 TROUBLE-SHOOTING (SORUN ÇÖZME)	375
Güncel CCNA Sınav Sorularından Örnekler	386
19 IOT (INTERNET OF THINGS)	391
Ev Kullanımları	392
Nesnelerin İnterneti Örnekleri Nelerdir?	393
Sanayi Kullanımlarından Örnekler	399
Çevre	399
Tarım	399
Enerji	400
Kamu Düzeni ve Güvenliği	400
Otomobil Sektörü	401
Packet Tracer IoT Uygulaması	402

