



ПРИЛОЖЕНИЕ D

Таблицы за запаметяване

Глава 1

Таблица 1-2 Характеристики на протоколите за маршрутизация

Протокол за маршрутизация	Тип	Първоначално IGP или RGP
RIP	Вектор за разстояние	IGP
EIGRP		
OSPF		
IS-IS		
BGP		

Глава 3

Таблица 3-2 Таблица за преобразуване на шестнадесетични в двоични числа

Шестнадесетични	Двоични	Шестнадесетични	Двоични
0	0000	8	
1	0001	9	
2	0010	A	
3	0011	B	
4		C	
5		D	
6		E	
7		F	

4 CCNP Routing and Switching ROUTE 300-101 Официално ръководство за...

Таблица 3-5 Обобщение на присвояването на IPv6 адреси за глобални адреси за общо предаване

Метод	Динамичен или статичен	Дължина на представката, научена от...	Хост, научен от ...	Маршрутизатор по подразбиране, научен от ...	Адрес на DNS, научен от ...
ДНСР с пълно състояние	Динамичен	ДНСР сървър	ДНСР сървър	Маршрутизатор, използващ NDP	ДНСР сървър (с пълно състояние)
Автоматична конфигурация без състояние					
Статична конфигурация					
Статична конфигурация с EUI-64	Статичен	Локална конфигурация	Извлечен от MAC	Маршрутизатор, използващ NDP	ДНСР без състояние

Таблица 3-7 Сравняване на услуги DHCPv6 със и без състояние

Свойство	ДНСР с пълно състояние	ДНСР без състояние
Запомня IPv6 адрес (информация за състояние) на клиентите, които правят заявки	Да	Не
Присвоява IPv6 адрес на клиент		
Предоставя полезна информация, например IP адрес на DNS сървър		
Най-полезен във връзка с автоматична конфигурация без състояние		

Таблица 3-9 Често използвани адреси за множествени предавания

Предназначение	Адрес IPv6	Еквивалент IPv4
Всички IPv6 възли във връзката	FF02::1	Адрес за общо предаване в подмрежа
Всички IPv6 маршрутизатори във връзката		--
Съобщения OSPF		224.0.0.5, 224.0.0.6
Съобщения RIPv6		224.0.0.9
Съобщения EIGRP		224.0.0.10
Агенти за предаване DHCP (маршрутизатори, които предават към сървъра DHCP)		--
Сървъри DHCP (обхват на сайта)		--
Всички NTP сървъри (обхват на сайта)	FF05::101	--

Таблица 3-12 Сравняване на RIPv2 с RIPv6

Свойство	RIPv2	RIPv6
Съобщава маршрути за	IPv4	IPv6
RIP съобщенията използват тези протоколи от Слой 3/4	IPv4, UDP	IPv6, UDP
UDP порт		521
Използва вектор на разстояние		
Административно разстояние по подразбиране		
Поддържа VLSM	Да	Да
Може да извършва автоматично обобщаване		
Използва Split Horizon		
Използва Poison Reverse		
30-секундни периодични пълни актуализации		
Използва превключвани актуализации		
Използва метрика Hop Count		
Стойност, означаваща безкрайност		

6 CCNP Routing and Switching ROUTE 300-101 Официално ръководство за...

Свойство	RIPv2	RIPng
Поддържа етикети на маршрути		
Получател за множествено предаване на актуализация		
Удостоверяване	RIP-специфична	Използва IPv6 AH/ESP

Глава 4

Таблица 4-3 Обобщение на свойствата на EIGRP

Свойство	Описание
Транспорт	IP, протокол тип 88 (не използва UDP или TCP).
Метрика	Основана на ограничена широчина на лентата и съвкупно закъснение по подразбиране и допълнително натоварване и надеждност.
Интервал Hello	
Таймер Hold	
Актуализация на адреса на получател	
Пълни или частични актуализации	
Удостоверяване	
VLSM/безкласово	
Етикети на маршрути	
Поле за следващ скок	
Ръчно обобщаване на маршрута	
Автоматично обобщаване на маршрута	
Многопротоколност	Поддържа обявяването на маршрути за IPX, AppleTalk, IP версия 4 и IP версия 6.

Таблица 4-4 Изисквания за съсед за EIGRP и OSPF

Изисквания	EIGRP	OSPF
Маршрутизаторите трябва да имат възможност за изпращане/получаване на IP пакети един на друг.	Да	Да
Първичните IP адреси на интерфейсите трябва да бъдат в една и съща подмрежа.		
Не трябва да бъде пасивен в свързания интерфейс.		
Трябва да използва един и същи ASN (EIGRP) или идентификатор на процес (OSPF) в командата за конфигурация на маршрутизатора.		
Интервалът/таймерът на Hello, плюс или таймерът Hold (EIGRP), или Dead (OSPF), трябва да съвпадат.		
Трябва да премине удостоверяване на съсед (ако е конфигурирано).	Да	Да
Трябва да бъде в една и съща област.	N/A	Да
IP MTU трябва да съвпада.		
К-стойностите (използвани в изчисляване на метриките) трябва да съвпадат.		-
Идентификаторите на маршрутизатори трябва да бъдат уникални.	Не ¹	Да

¹Дублираните EIGRP RID не печат на маршрутизаторите да станат съседи, но това може да причини проблеми при добавянето на външни EIGRP маршрути към IP таблицата на маршрутите.

Глава 5

Таблица 5-2 Обичайни стойности по подразбиране за широчина на лентата и закъснение

Тип интерфейс	Широчина на лентата (kbps)	Закъснение (микросекунди)
Serial	1544	20,000
GigE	1,000,000	
FastE	100,000	
Ethernet	10,000	

Таблица 5-4 Параметри на командата `eigrp stub`

Опция	Този маршрутизатор има позволение да ...
<code>connected</code>	Обявява свързаните маршрути, но само за интерфейси, съпоставени с командата network .
<code>summary</code>	
<code>static</code>	
<code>leak-map name</code>	
<code>redistributed</code>	
<code>receive-only</code>	

Глава 6

Таблица 6-4 Режими за конфигуриране на Именуван EIGRP

Режим на конфигуриране	Описание
<code>Address-Family</code>	Общите команди за конфигуриране на EIGRP се подават при този режим на конфигуриране. Например, конфигурациите на идентификатор на маршрутизатор, мрежа и краен маршрутизатор EIGRP се изпълняват тук. Множество семейства от адреси (например, IPv4 и IPv6) могат да бъдат конфигурирани под един и същи EIGRP виртуален екземпляр.
<code>Address-Family-Interface</code>	
<code>Address-Family-Topology</code>	

Глава 7

Таблица 7-2 Често използвани термини на OSPF

Термин	Дефиниция
База данни връзка-състояние (link-state database – LSDB)	Структурата за данни, съдържаща се в един маршрутизатор OSPF с цел съхраняване на данни за топологията.

Термин	Дефиниция
Първо най-кратката пътека (Shortest Path First – SPF)	Името на алгоритъма, използван от OSPF за анализ на LSDB. (Забележка: Анализът определя най-добрия [с най-ниска цена] път за всяка представка/дължина.)
Актуализация връзка-състояние (Link-State Update – LSU)	Наименованието на пакета OSPF, който съдържа подробната информация за топологията, по-точно LSA.
Обявяване връзка-състояние (Link-State Advertisement – LSA)	
Област	
Граничен за областта маршрутизатор (ABR)	
Гръбначен маршрутизатор	
Вътрешен маршрутизатор	
Заделен маршрутизатор (DR)	
Резервен заделен маршрутизатор (BDR)	

Таблица 7-4 Обобщаване на свойствата на OSPF

Свойство	Описание
Транспорт	IP, тип на протокола 89 (не използва UDP или TCP).
Метрика	Въз основа на общата цена на всички изходящи интерфейси в един маршрут. Цената на интерфейса по подразбиране е функция на широчината на лентата на интерфейса, но може да бъде зададена явно.
Интервал Hello	Интервал, през който маршрутизатор изпраща съобщения OSPF Hello навън от интерфейс.
Интервал Dead	Таймер, използван за определяне кога съседен маршрутизатор е отказал, въз основа на това, че маршрутизаторът не е получил никакви OSPF съобщения, включително Hello, в този период на таймера.
Актуализация на адрес на получател	

10 CCNP Routing and Switching ROUTE 300-101 Официално ръководство за...

Свойство	Описание
Пълни или частични актуализации	
Удостоверяване	
VLSM/безкласово	
Етикети на маршрут	
Поле на следващ скок	
Ръчно обобщаване на маршрут	

Таблица 7-5 Изисквания към съседите за EIGRP и OSPF

Изискване	OSPF	EIGRP
Основните IP адреси на интерфейсите трябва да бъдат в една и съща подмрежа.	Да	Да
Не трябва да е пасивен в свързания интерфейс.	Да	Да
Трябва да бъде в една и съща област.		
Таймерът/интервалът Hello, плюс таймерът Hold (EIGRP) или Dead (OSPF), трябва да съвпада.		
Идентификаторът на маршрутизатор трябва да е уникален.		
IP MTU трябва да съвпада		
Трябва да издържи удостоверяване на съсед (ако е конфигурирано).		
K-стойностите (използвани в изчисляване на метрика) трябва да съвпадат.		
Трябва да използва едни и същи ASN (EIGRP) или идентификатор на процес (OSPF) в командата за конфигуриране router .		

¹ Може да позволи извеждането на другия маршрутизатор в изходния резултат на командата **show ip ospf neighbor**, но несъвпадението на MTU ще предотврати правилната работа на обмена на топологии.

Таблица 7-6 Типове OSPF мрежи

Тип на интерфейса	Използва DR/BDR?	Интервал Hello по подразбиране	Динамично откриване на съседни?	Повече от два маршрутизатора, разрешени в подмрежата?
Общо предаване	Да	10	Да	Да
Точка-в-точка ¹	Не	10	Да	Да
Обратна връзка	Не	-	-	Не
Не за общо предаване ² (NBMA)				
Точка-в-много точки				
Точка-в-много точки без общо предаване				

¹ По подразбиране за подинтерфейси точка-в-точка Frame Relay.

² По подразбиране за физически или многоточкови подинтерфейси Frame Relay

Глава 8

Таблица 8-2 Типове OSPF LSA

Тип LSA	Обичайно име	Описание
1	Маршрутизатор	
2	Мрежа	
3	Обобщение на мрежа	
4	Обобщение на ASBR	
5	Външна AS	
6	Групово членство	Дефинирана за MOSPF; не се поддържа от Cisco IOS.
7	Външна NSSA	Създавана от ASBR вътре в област NSSA, вместо LSA от тип 5.

12 CCNP Routing and Switching ROUTE 300-101 Официално ръководство за...

Тип LSA	Обичайно име	Описание
8	Канални LSA	LSA тип 8 съществуват само в локален канал, където се използват от маршрутизатор за обявяване на локалния за канала адрес на маршрутизатора във всички останали маршрутизатори по същия канал. Допълнително, LSA тип 8 осигурява на маршрутизаторите от този канал списък на всички IPv6 адреси, асоциирани с връзката.
9	LSA с представка за вътрешност на областта	Може да изпраща информация за мрежи IPv6 (включително крайни мрежи), свързани към маршрутизатор (подобно на LSA от тип 1 за мрежи IPv4). Допълнително една LSA тип 9 може да изпраща информация за транзитни IPv6 мрежови сегменти вътре в област (подобно на LSA тип 2 за мрежи IPv4).
10, 11	Непрозрачна	Използва се като генерични LSA за позволяване на лесно бъдещо разширяване на OSPF. Например, Тип 10 е бил адаптиран за изграждане на MPLS трафик.

Таблица 8-4 Типове и функции на съобщенията OSPF

Име/номер на съобщение	Описание
Name	Използва се за откриване на съсед и предоставяне на информация, използвана за потвърждаване на факта, че на два маршрутизатора трябва да е позволено да станат съсед, да отведат съседското отношение до състояние 2WAY и да наблюдават реагирането на съседа в случай на отказ.
Database Description (DD или DBD)	
Link-State Request (LSR)	
Link-State Update (LSU)	
Link-State Acknowledgment (LSAck)	

Таблица 8-5 Справка на състоянието на съседство в OSPF

Състояние	Значение
Down	От този съсед не са били получени Hello за време, по-дълго от интервала Dead.
Attempt	Използва се, когато съседът е дефиниран с командата neighbor , след изпращане на Hello, но преди получаването на Hello от този съсед.
Init	
2-Way	
ExStart	
Exchange	
Loading	
Full	

Глава 9

Таблица 9-4 Типове крайни области на OSPF

Тип област	ABR изливат външна LSA тип 5 в областта?	ABR изливат обобщаваща LSA тип 3 в областта?	Позволява пре- разпределение на външните LSA в крайната област?
Крайна	Не	Да	Не
Напълно крайна			
NSSA			
Напълно NSSA			

Глава 10

Таблица 10-2 Параметри на командата redistribute за EIGRP

Опция	Описание
protocol	Източникът на информация за маршрутизиране. Включва bgp, connected, eigrp, isis, mobile, ospf, static и rip .
process-id, as-number	Ако преразпределяте протокол за маршрутизация, който използва идентификатор на процес или ASN в глобалната команда за конфигуриране router , използвайте този параметър за обръщение към този процес или стойността на ASN.
metric	ключова дума, след която следват четирите компонента на метриката (широчина на лентата, закъснение, надеждност, натоварване на канала) плюс MTU, асоциирана с маршрута.
match	
tag	
route-map	

Таблица 10-4 Параметри на командата redistribute за OSPF

Опция	Описание
protocol	Източникът на информацията за маршрутизиране. Включва bgp, connected, eigrp, isis, mobile, ospf, static и rip .
process-id, as-number	Ако се преразпределя протокол за маршрутизация, който използва идентификатор на процес или номер на AS в глобалната команда за конфигурация router , използвайте този параметър за означаване на този идентификатор на процес или стойност на ASN.
metric	
metric-type {1 2}	
match	
tag	
route-map	
subnets	

Таблица 10-10 Административни разстояния по подразбиране

Тип маршрут	Административно разстояние
Свързан	
Статичен	
Обобщен EIGRP маршрут	5
eBGP	
EIGRP (вътрешен)	
IGRP	100
OSPF	110
IS-IS	
RIP	
Маршрутизиране при поискване (ODR)	160
EIGRP (външен)	170
iBGP	
Недостъпен	255

Глава 12

Таблица 12-2 Имена на IP адресите в NAT

NAT IP адрес	Дефиниция
Вътрешен локален	Частен IP адрес, посочващ вътрешно устройство
Вътрешен глобален	
Външен локален	
Външен глобален	

Глава 13

Таблица 13-4 Сравняване на логиката на OSPF и EIGRP с тази на BGP

OSPF/EIGRP	BGP
Образува съседско отношение преди изпращане на информацията за маршрутизиране.	Същото
Съседите обикновено се откриват с използване на пакети за множествено предаване в свързаните подмрежи.	IP адресът на съседа се конфигурира явно и може да не е в обща подмрежа.
Не използва TCP.	
Обявява представка/дължина	
Обявява информация за метриката	
Набляга върху бързата конвергенция към наистина най-ефикасен маршрут	
Логика канал-състояние (OSPF) или вектор на разстояние (EIGRP)	

Таблица 13-6 Състояния на BGP съсед

Състояние	Типични причини
Idle	Процесът BGP е или административно изключен или очаква следващ повторен опит.
Connect	Процесът BGP очаква завършването на връзката TCP. Не можете да определите от информацията за това състояние дали връзката TCP може да се осъществи.
Active	
Opensent	
Openconfirm	
Established	

Таблица 13-7 Типове BGP съобщения

Съобщение	Предназначение	Подобие с EIGRP
Open	Използва се за изграждане на съседско отношение и обмен на базови параметри, включително ASN и стойности за удостоверяване.	Hello
Keepalive		
Update		
Notification		Няма директен еквивалент

Глава 14

Таблица 14-4 Атрибути на BGP пътека, които влияят върху алгоритъма за най-добра пътека на BGP

PA	Описание	Посока на маршрута спрямо фирмата (незадължително)
Next_Hop		-
Weight ¹	Цифрова стойност, в интервала от 0 до $2^{16} - 1$, зададена от маршрутизатора при получаването на Update, оказваща влияние върху маршрута на този маршрутизатор към представка. Не се обявява към колегите по BGP.	Изходяща
Local_Preference (Local_Pref)	Цифрова стойност, в интервала от 0 до $2^{32} - 1$, зададена и комуникирана през една AS с цел да се окаже влияние върху избора на най-добър маршрут за всички маршрутизатори в тази AS.	Изходяща
AS_Path (дължина)		
Origin		
Multi-Exit Discriminator (MED)		

¹ Weight не е BGP PA; това е фирмено за Cisco свойство, което работи донякъде като PA.

Таблица 14-5 Процес на решение на BGP, плюс мнемонично подсещане: N WLLA OMNI

Стъпка	Мнемонична буква	Кратко изречение	Кое е по-доброто?
0	N	Next hop: reachable?	Ако няма маршрут за достигане до Next_Hop, маршрутизаторът не може да използва този маршрут.
1	W	Weight	По-голямото.
2	L		
3	L		
4	A		
5	O		
6	M		
7	N		
8	I		

Глава 16

Таблица 16-3 Параметри за конфигуриране на uRPF

Параметър	Описание
rx	Активира uRPF в стриктен режим.
any	Активира uRPF в свободен режим
allow-default	
allow-self-ping	
<i>acl</i>	

Таблица 16-4 Съпоставяне на протоколите TACACS+ и RADIUS

Характеристика	TACACS+	RADIUS
Протокол от транспортен слой	TCP	UDP
Модулност		
Криптиране		
Функции за осчетоводяване		
Стандартен		

Таблица 16-5 Компоненти на решението за управление на мрежа SNMPv1 и SNMPv2

Компонент	Описание
SNMP управление	Управлението SNMP изпълнява приложението за мрежово управление. Управлението SNMP понякога се означава и като Сървър за мрежово управление (Network Management Server – NMS).
SNMP агент	
Управленска информационна база (MIB)	

Глава 17

Таблица 17-2 Типове удостоверяване OSPF

Тип удостоверяване OSPF	Описание
Тип 0	Не осигурява удостоверяване
Тип 1	
Тип 2	