Приложение Л

Практические задания главы 25. Основы протокола IP версии 6

Это приложение предоставляет дополнительные практические задания для двух тем, обсуждавшихся в главе 25. Первый набор позволяет попрактиковаться в преобразовании полного IPv6-адреса с 32 цифрами в его сокращенную форму, и наоборот. Второй набор требует по IPv6-адресу и длине префикса определить префикс IPv6 (подсеть).

Задания на сокращение и развертывание адресов

Причины, по которым, возможно, придется быть в состоянии в уме преобразовывать полные IPv6-адреса с 32 цифрами в сокращенную форму, и наоборот, приведены в главе 25. В данном разделе просто предоставляются дополнительные практические задания.

В табл. Л.1 содержится набор практических заданий с полным IPv6-адресом на 32 цифры слева и наилучшее сокращение справа. Приведен либо развернутый, либо сокращенный адрес, а найти необходимо противоположное значение. Ответы приведены в конце приложения.

Таблица Л.1. Практика сокращения и развертывания IPv6-адреса

	Полный	Сокращенный
1	2987:BA11:B011:B00A:1000:0001:F001:F003	
2		3100::1010:D00D:D000:D00B:B00D
3	FD00:0001:0001:0001:0200:00FF:FE00:0001	
4		FDDF:8080:880:1001:0:FF:FE01:507
5	32CC:0000:0000:000D:210F:0000:0000:0000	
6		2100:E:E0::E00
7	3A11:CA00:0000:0000:0000:00FF:FECC:000C	
8		3799:9F9F:F000:0:FFFF::1
9	2A2A:0000:0000:0000:0000:0000:0000:2A2A	
10		3194::1:0:0:101

Вычисление префикса IPv6

Маршрутизаторы получают конфигурацию с IPv6-адресом интерфейса и добавляют подключенный маршрут IPv6 в таблицу маршрутизации IPv6 для префикса IPv6 (подсети), подключенного к этому интерфейсу. Данный раздел предоставляет

набор практических заданий на те же математические действия и предсказание значения префикса, добавляемого маршрутизатором в таблицу маршрутизации.

Практические задания, приведенные в табл. Л.2, подразумевают, что везде используется одинаковая длина префикса (/64), как наиболее распространенная. Дополнительные практические задания с длиной префикса, отличной от /64, приведены в табл. Л.3.

Таблица Л.2. Поиск префикса IPv6 при длине префикса /64

	Адрес (длина префикса /64)	Префикс (подсеть)
1	2987:BA11:B011:B00A:1000:0001:F001:F003	
2	3100:0000:0000:1010:D00D:D000:D00B:B00D	
3	FD00:0001:0001:0001:0200:00FF:FE00:0001	
4	FDDF:8080:0880:1001:0000:00FF:FE01:0507	
5	32CC:0000:0000:000D:210F:0000:0000:0000	
6	2100:000E:00E0:0000:0000:0000:0000:0E00	
7	3A11:CA00:0000:0000:0000:00FF:FECC:000C	
8	3799:9F9F:F000:0000:FFFF:0000:0000:0001	
9	2A2A:0000:0000:0000:0000:0000:0000:2A2A	
10	3194:0000:0000:0000:0001:0000:0000:0101	

Таблица Л.3. Поиск префикса IPv6 при длине, отличной от /64

	Адрес	Префикс (подсеть)
1	2987:BA11:B011:B00A:1000:0001:F001:F003 /60	
2	3100:0000:0000:1010:D00D:D000:D00B:B00D /56	
3	FD00:0001:0001:0001:0200:00FF:FE00:0001 /52	
4	FDDF:8080:0880:1001:0000:00FF:FE01:0507 /48	
5	32CC:0000:0000:000D:210F:0000:0000:0000 /44	
6	2100:000E:00E0:0000:0000:0000:0000:0E00 /60	
7	3A11:CA00:0000:0000:0000:00FF:FECC:000C /56	
8	3799:9F9F:F000:0000:FFFF:0000:0000:0001 /52	
9	2A2A:0000:0000:0000:0000:0000:0000:2A2A /48	
10	3194:0000:0000:0000:0001:0000:0000:0101 /44	

Ответы на задания по сокращению и развертыванию адресов

В табл. Л.4 приведены ответы на задания из табл. Л.1.

Таблица Л.4. Ответы на вопросы табл. Л.1

	Полный	Сокращенный
1	2987:BA11:B011:B00A:1000:0001:F001:F003	2987:BA11:B011:B00A:1000:1:F001:F003
2	3100:0000:0000:1010:D00D:D000:D00B:B00D	3100::1010:D00D:D000:D00B:B00D
3	FD00:0001:0001:0001:0200:00FF:FE00:0001	FD00:1:1:1:200:FF:FE00:1

Окончание табл. Л.4

	Полный	Сокращенный
4	FDDF:8080:0880:1001:0000:00FF:FE01:0507	FDDF:8080:880:1001:0:FF:FE01:507
5	32CC:0000:0000:000D:210F:0000:0000:0000	32CC:0:0:D:210F::
6	2100:000E:00E0:0000:0000:0000:0000:0E00	2100:E:E0::E00
7	3A11:CA00:0000:0000:0000:00FF:FECC:000C	3A11:CA00::FF:FECC:C
8	3799:9F9F:F000:0000:FFFF:0000:0000:0001	3799:9F9F:F000:0:FFFF::1
9	2A2A:0000:0000:0000:0000:0000:0000:2A2A	2A2A::2A2A
10	3194:0000:0000:0000:0001:0000:0000:0101	3194::1:0:0:101

Ответы на задания по вычислению префикса IPv6

В табл. Л.5 и Л.6 приведены ответы на задания табл. Л.2 и Л.3.

Таблица Л.5. Ответы на вопросы табл. Л.2

	Адрес (длина префикса /64)	Префикс (подсеть)
1	2987:BA11:B011:B00A:1000:0001:F001:F003	2987:BA11:B011:B00A::/64
2	3100:0000:0000:1010:D00D:D000:D00B:B00D	3100:0:0:1010::/64
3	FD00:0001:0001:0001:0200:00FF:FE00:0001	FD00:1:1:1::/64
4	FDDF:8080:0880:1001:0000:00FF:FE01:0507	FDDF:8080:880:1001::/64
5	32CC:0000:0000:000D:210F:0000:0000:0000	32CC:0:0:D::/64
6	2100:000E:00E0:0000:0000:0000:0000:0E00	2100:E:E0::/64
7	3A11:CA00:0000:0000:0000:00FF:FECC:000C	3A11:CA00::/64
8	3799:9F9F:F000:0000:FFFF:0000:0000:0001	3799:9F9F:F000::/64
9	2A2A:0000:0000:0000:0000:0000:0000:2A2A	2A2A::/64
10	3194:0000:0000:0000:0001:0000:0000:0101	3194::/64

Таблица Л.6. Ответы на вопросы табл. Л.3

	Адрес	Префикс (подсеть)
1	2987:BA11:B011:B00A:1000:0001:F001:F003 /60	2987:BA11:B011:B000::/60
2	3100:0000:0000:1010:D00D:D000:D00B:B00D /56	3100:0:0:1000::/56
3	FD00:0001:0001:0001:0200:00FF:FE00:0001 /52	FD00:1:1::/52
4	FDDF:8080:0880:1001:0000:00FF:FE01:0507 /48	FDDF:8080:880::/48
5	32CC:0000:0000:000D:210F:0000:0000:0000 /44	32CC:::/44
6	2100:000E:00E0:0000:0000:0000:0000:0E00 /60	2100:E:E0::/60
7	3A11:CA00:0000:0000:0000:00FF:FECC:000C /56	3A11:CA00::/56
8	3799:9F9F:F000:0000:FFFF:0000:0000:0001 /52	3799:9F9F:F000::/52
9	2A2A:0000:0000:0000:0000:0000:0000:2A2A /48	2A2A::/48
10	3194:0000:0000:0000:0001:0000:0000:0101 /44	3194::/44