Приложение И

Практические задания главы 21. Суммирование маршрутов

Это приложение разделено на две части. В первой приведены дополнительные практические задания с ответами по темам главы 21, а именно по суммированию маршрутов. Во второй демонстрируется использование двоичного математического механизма вычисления лучшего суммарного маршрута, как было обещано в главе 21.

Обратите внимание: дополнительные практические задания можно найти в блоге автора книги, ссылки на который приведены на его веб-сайте (`www.certskills.com.practice`).

Практические задания по поиску наилучшего суммарного маршрута

В табл. И.1 приведены четыре набора подсетей, которые необходимо объединить в суммарный маршрут. Найдите комбинацию номера подсети и маски, которая является наилучшим суммарным маршрутом.

Таблица И.1. Практические задания: поиск наилучшего суммарного маршрута

Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4
10.100.200.0/23	172.21.100.0/23	172.22.100.0/25	192.168.2.128/28
10.100.192.0/21	172.21.104.0/23	172.22.98.0/25	192.168.2.160/29
10.100.204.0/24	172.21.106.0/23	172.22.99.0/25	192.168.2.152/30
10.100.190.0/23	172.21.102.0/23	172.22.101.128/25	192.168.2.156/30

Ответы на практические задания

В этом разделе не только приведены ответы на практические задания, но и описан процесс, описанный в данной книге для выполнения подобных заданий. Для каждого задания в первой таблице приведены результаты первых двух этапов; выделенные серым поля демонстрируют верхнюю и нижнюю границы диапазона, который должен включать новый суммарный маршрут. Вторая таблица для каждой задачи демонстрирует результаты каждого прохода через этап 4, с окончательным (справа) проходом, содержащим правильный ответ.

Практическое задание 1

Таблица И.2. Практическое задание 1: первые два этапа

Идентификатор подсети и маска	Широковещательный адрес подсети
10.100.200.0	10.100.201.255
10.100.192.0	10.100.199.255
10.100.204.0	10.100.204.255
10.100.190.0	10.100.191.255

Для задания 1 на этапе 3 все маски — /21, поэтому начальная маска будет на 1 меньше, или /20. Поиск правильного ответа требует четырех проходов вычисления нового идентификатора подсети и маски. Окончательный ответ представлен в табл. И.3.

Таблица И.3. Практическое задание 1: несколько проходов выполнения этапа 4 (правильный ответ выделен)

Везде используется 10.100.190.0	1 проход: /20	2 проход: /19	3 проход: /18	4 проход: /17
Идентификатор подсети	10.100.176.0	10.100.160.0	10.100.128.0	10.100.128.0
Широковещательный адрес	10.100.191.255	10.100.191.255	10.100.191.255	10.100.255.255

Наилучший суммарный маршрут будет использовать идентификатор подсети 10.100.128.0 и маску /17.

Практическое задание 2

Таблица И.4. Практическое задание 2: первые два этапа

Идентификатор подсети и маска	Широковещательный адрес подсети
172.21.100.0	172.21.101.255
172.21.104.0	172.21.105.255
172.21.106.0	172.21.107.255
172.21.102.0	172.21.103.255

Для задания 2 на этапе 3 самая короткая маска — /23, начальная маска будет на 1 меньше, или /22. Поиск правильного ответа требует трех проходов вычисления нового идентификатора подсети и маски. Окончательный ответ представлен в табл. И.5.

Таблица И.5. Практическое задание 2: несколько проходов выполнения этапа 4 (правильный ответ выделен)

Везде используется 172.21.100.0	1 проход: /22	2 проход: /21	3 проход: /20
Идентификатор подсети	172.21.100.0	172.21.96.0	172.21.96.0
Широковещательный адрес	172.21.103.255	172.21.103.255	172.21.111.255

Наилучший суммарный маршрут будет использовать идентификатор подсети 172.21.96.0 и маску /20.

Практическое задание 3

Таблица И.6. Практическое задание 3: первые два этапа

Идентификатор подсети и маска	Широковещательный адрес подсети
172.22.100.0	172.22.100.127
172.22.98.0	172.22.98.127
172.22.99.0	172.22.99.127
172.22.101.128	172.22.101.255

Для задания 3 на этапе 3 самая короткая маска — /25, поэтому начальная маска будет на 1 меньше, или /24. Поиск правильного ответа требует четырех проходов вычисления нового идентификатора подсети и маски. Окончательный ответ представлен в табл. И.7.

Таблица И.7. Практическое задание 3: несколько проходов выполнения этапа 4 (правильный ответ выделен)

Везде используется 172.22.98.0	1 проход: /24	2 проход: /23	3 проход: /22	4 проход: /21
Идентификатор подсети	172.22.98.0	172.22.98.0	172.22.96.0	172.22.96.0
Широковещательный адрес	172.22.98.255	172.22.99.255	172.22.99.255	172.22.103.255

Наилучший суммарный маршрут будет использовать идентификатор подсети 172.22.96.0 и маску /21.

Практическое задание 4

Таблица И.8. Практическое задание 4: первые два этапа

Идентификатор подсети и маска	Широковещательный адрес подсети
192.168.2.128	192.168.2.143
192.168.2.160	192.168.2.167
192.168.2.152	192.168.2.155
192.168.2.156	192.168.2.159

Для задания 4 на этапе 3 самая короткая маска — /28, поэтому начальная маска будет на 1 меньше, или /27. Поиск правильного ответа требует двух проходов вычисления нового идентификатора подсети и маски. Окончательный ответ представлен в табл. И.9.

Таблица И.9. Практическое задание 4: несколько проходов выполнения этапа 4 (правильный ответ выделен)

Везде используется 192.168.2.128	1 проход: /27	2 проход: /26
Идентификатор подсети	192.168.2.128	192.168.2.128
Широковещательный адрес	192.168.2.159	192.168.2.191

Наилучший суммарный маршрут будет использовать идентификатор подсети 192.168.2.128 и маску /26.