Распределение VLAN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| VLAN № | VLAN name | Примечание |
| 1 | default | Не используется |
| 10-11 | Moscow | PC в Москве |
| 20-21 | SPB | РС в Питере |
| 30-31 | Novosibirsk | РС в Новосибирске |
| 50 | Management | Управление (распространяется везде кроме провайдеров) |
| 100 | Baklajan.NET | БаклажанНет (провайдер) |
| 200 | R&K | Рога и корыто (провайдер) |
| 300 | RKN | РосКомНадзор (провайдер) |
| 400-600 | Reserve | Зарезервированы |
| 1000 | Parking | Парковочный VLAN (по факту используется лишь условно) |

Адресное распределение сети

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| IP address network | AS (BGP) | Name | Примечание |
| 172.16.0.0/21 | AS 1001 | PC в Москве |  |
| 172.16.9.0/22 | AS 2042 | РС в Питере |  |
| 172.16.12.0/23 | - | РС в Новосибирске |  |
| 172.16.14.0/24 | - | РС в Кирове |  |
| 172.16.15.0/24 | - | Loopback | У провайдеров из своей подсети |
| 172.16.16.0/24 | - | Management VLAN 50 | Влан управления ESW |
| 30.30.0.0/16 | AS 101 | БаклажанНет (провайдер) | Включая Loopback |
| 20.20.0.0/16 | AS 301 | Рога и корыто (провайдер) | Включая Loopback |
| 10.10.0.0/16 | AS 520 | РосКомНадзор (провайдер) | Включая Loopback и внутреннюю сетку |

Таблица адресации портов и коммутации.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ip address A | Ip address B | Оборудование и порт А 🡪 В | VLAN |
| Москва | | | |
| 172.16.5.1/30 | 172.16.5.2/30 | R1 fa1/0 🡪 DSW1 fa0/0 |  |
| 172.16.5.5/30 | 172.16.5.6/30 | R1 fa1/1 🡪 DSW2 fa0/1 |  |
| 172.16.5.9/30 | 172.16.5.10/30 | R2 fa1/0 🡪 DSW2 fa0/0 |  |
| 172.16.5.13/30 | 172.16.5.14/30 | R2 fa1/1 🡪 DSW1 fa0/1 |  |
| 172.16.5.17/30 | 172.16.5.18/30 | R1 fa2/0 🡪 R2 fa2/0 |  |
| 172.16.5.21/30 | 172.16.5.22/30 | R1 fa0/0 🡪 R5 fa1/0 |  |
| 172.16.5.25/30 | 172.16.5.26/30 | R1 fa0/1 🡪 R6 fa1/1 |  |
| 172.16.5.29/30 | 172.16.5.30/30 | R2 fa0/0 🡪 R6 fa1/0 |  |
| 172.16.5.33/30 | 172.16.5.34/30 | R2 fa0/1 🡪 R5 fa1/1 |  |
| 172.16.5.37/30 | 172.16.5.38/30 | R5 fa0/1 🡪 R3 fa0/0 |  |
| 172.16.5.41/30 | 172.16.5.42/30 | R6 fa0/1 🡪 R4 fa0/0 |  |
| 172.16.0.3/24 | Шлюз на DSW1 | PC1 e1 🡪 ESW1 fa1/15 | 50,10,11 |
| 172.16.1.3/24 | Шлюз на DSW2 | PC2 e1 🡪 ESW2 fa1/15 | 50,10,11 |
| 172.16.0.1/24 | Gateway | DSW1 VLAN 10 172.16.0.1/24 |  |
| 172.16.1.1/24 | Gateway | DSW2 VLAN 11 172.16.1.1/24 |  |
| 172.16.16.2/24 | VLAN 50 | ESW1 Влан управления | 50,10,11 |
| 172.16.16.3/24 | VLAN 50 | ESW2 Влан управления | 50,10,11 |
| Провайдеры ( меж. провайдерские линки) | | | |
| 30.30.30.2/30 | 30.30.30.1/30 | R5 fa0/0 🡪 R8 fa1/0 (СТЫК С ОПЕРАТОРОМ!) |  |
| 20.20.20.6/30 | 20.20.20.5/30 | R6 fa0/0 🡪 R7 fa1/0 (СТЫК С ОПЕРАТОРОМ!) |  |
| 20.20.20.2/30 | 20.20.20.1/30 | R8 fa0/1 🡪 R7 fa0/1 (СТЫК МЕЖ.ОПЕРАТОРСКИЙ!) |  |
| 10.10.10.2/30 | 10.10.10.1/30 | R8 fa0/0 🡪 R10 fa1/0 (СТЫК МЕЖ.ОПЕРАТОРСКИЙ!) |  |
| 10.10.10.5/30 | 10.10.10.6/30 | R7 fa0/0 🡪 R11 fa1/0 (СТЫК МЕЖ.ОПЕРАТОРСКИЙ!) |  |
| 10.10.10.9/30 | 10.10.10.10/30 | R11 fa1/1 🡪 R16 fa0/0 (СТЫК С ОПЕРАТОРОМ!) |  |
| 10.10.10.13/30 | 10.10.10.14/30 | R13 fa1/1 🡪 R16 fa0/1 (СТЫК С ОПЕРАТОРОМ!) |  |
| 10.10.10.17/30 | 10.10.10.18/30 | R13 fa1/0 🡪 R15 fa0/0 (СТЫК С ОПЕРАТОРОМ!) |  |
| 10.10.10.21/30 | 10.10.10.22/30 | R12 fa1/1 🡪 R15 fa0/1 (СТЫК С ОПЕРАТОРОМ!) |  |
| 10.10.10.25/30 | 10.10.10.26/30 | R12 fa1/0 🡪 R14 fa0/0 (СТЫК С ОПЕРАТОРОМ!) |  |
| РосКомНадзор | | | |
| 10.10.20.1/30 | 10.10.20.2/30 | R10 fa0/0 🡪 R11 fa0/1 |  |
| 10.10.20.5/30 | 10.10.20.6/30 | R10 fa0/1 🡪 R12 fa0/0 |  |
| 10.10.20.9/30 | 10.10.20.10/30 | R12 fa0/1 🡪 R13 fa0/0 |  |
| 10.10.20.13/30 | 10.10.20.14/30 | R11 fa0/0 🡪 R13 fa0/1 |  |
| Киров | | | |
| 172.16.14.1/24 | 172.16.14.2/24 | R14 fa1/0 🡪 PC9 |  |
| Новосибирск | | | |
| 172.16.12.1/24 | 172.16.12.2/24 | R15 fa1/0.30 🡪 PC5 | 30 |
| 172.16.13.1/24 | 172.16.13.2/24 | R15 fa1/0.31 🡪 PC6 | 31 |
| С.-Петербург | | | |
| 172.16.10.1/30 | 172.16.10.2/30 | R16 fa1/0 🡪 R17 fa0/0 |  |
| 172.16.10.5/30 | 172.16.10.6/30 | R16 fa1/1 🡪 R18 fa0/0 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Распределение Loopback адресов

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Loopback address |
| Москва | |
| R1 | 172.16.15.1/32 |
| R2 | 172.16.15.2/32 |
| R3 | 172.16.15.3/32 |
| R4 | 172.16.15.4/32 |
| R5 | 172.16.15.5/32 |
| R6 | 172.16.15.6/32 |
| DSW1 | 172.16.15.7/32 |
| DSW2 | 172.16.15.8/32 |
| Операторы | |
| R8 | 30.30.10.1/32 |
| R7 | 20.20.5.1/32 |
| R10 | 10.10.50.1/32 |
| R11 | 10.10.50.2/32 |
| R12 | 10.10.50.3/32 |
| R13 | 10.10.50.4/32 |
| Киров | |
| R14 | 172.16.15.9/32 |
| Новосибирск | |
| R15 | 172.16.15.10/32 |
| С.-Петербург | |
| R16 | 172.16.15.11/32 |
| R17 | 172.16.15.12/32 |
| R18 | 172.16.15.13/32 |
| R19 | 172.16.15.14/32 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| VLAN | IP network | IP gateway | примечание |
| 10 | 172.16.0.0/24 | 172.16.0.1/24 | DSW1 |
| 11 | 172.16.1.0/24 | 172.16.1.1/24 | DSW2 |
| 50 | 172.16.16.0/24 | 172.16.16.1/24 | DSW1 |
| 50 | 172.16.16.0/24 | 172.16.16.2/24 | DSW2 |
| 30 | 172.16.12.0/24 | 172.16.12.1/24 | R15 |
| 31 | 172.16.13.0/24 | 172.16.13.1/24 | R15 |
| 20 | 172.16.11.0/24 | 172.16.11.1/24 | R19 |
| 21 | 172.16.9.0/24 | 172.16.9.1/24 | R19 |

Для корректной работы подсети были настроен STP в связке DSW1-DSW2-ESW1-ESW2 в Москве, в Питере STP будем считать также настроен ( в целях экономии времени).

В дальнейшем R1 и R2 будут связаны протоколом VRRP, и поверх VRRP будет настроен DHCP.

В Питере R19 будет DHCP сервером.

EtherChanell связка настроена в Москве, в Питере также в целях экономии времени считается настроен

OSPF BackBon зона смещена на R1 и R2 для уменьшения нагрузки на ядро, т.к. R5 и R6 являются ASBR которые принимают BGP префиксы.