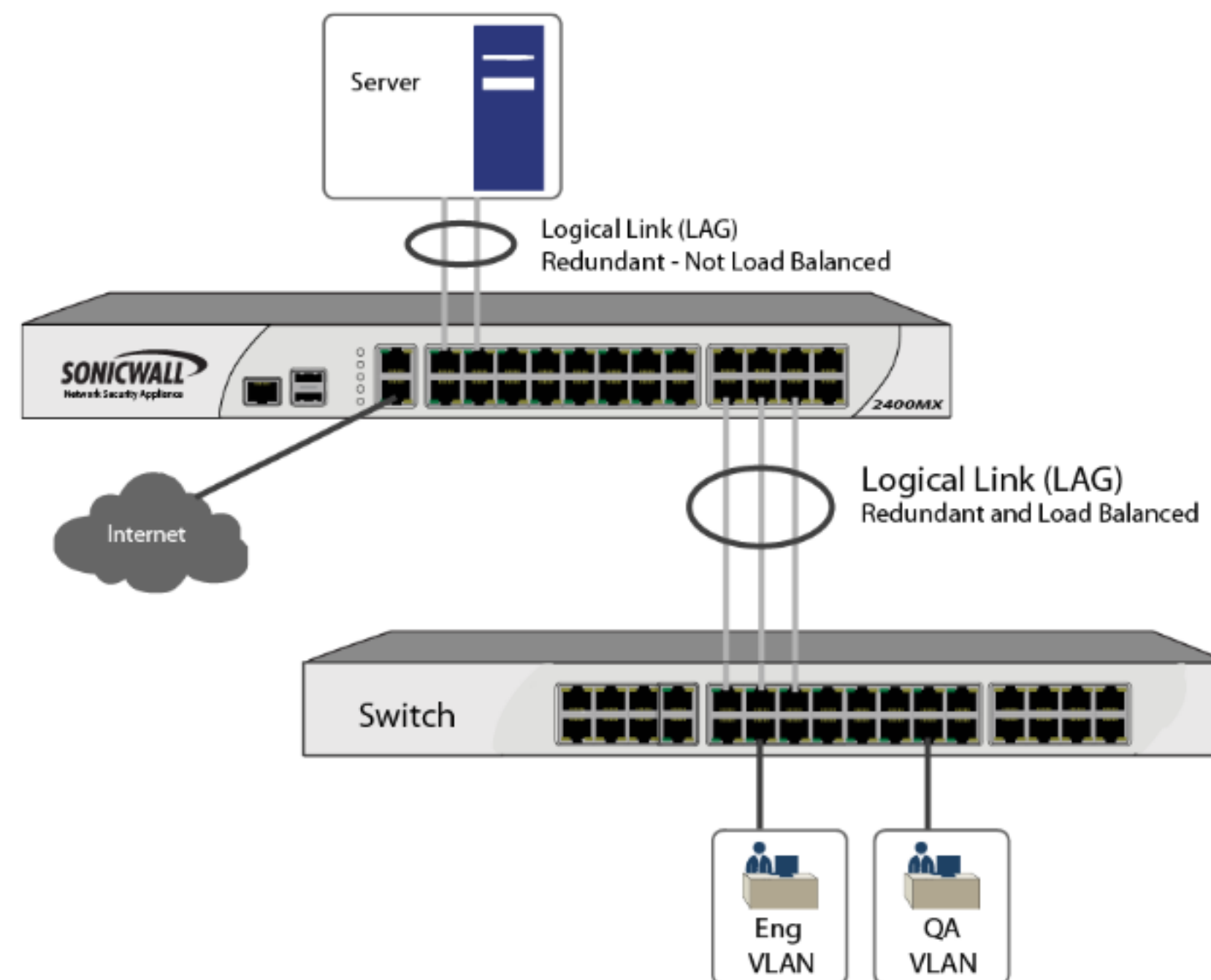




Segmentación de la Red con VLAN

Introducción

- El crecimiento de redes exige soluciones más avanzadas para **organización, control y seguridad**.
- Las **VLAN** (Virtual Local Area Networks) permiten segmentar una red física en dominios lógicos.
- Mejoran el rendimiento, reducen el tráfico de broadcast y fortalecen la seguridad.

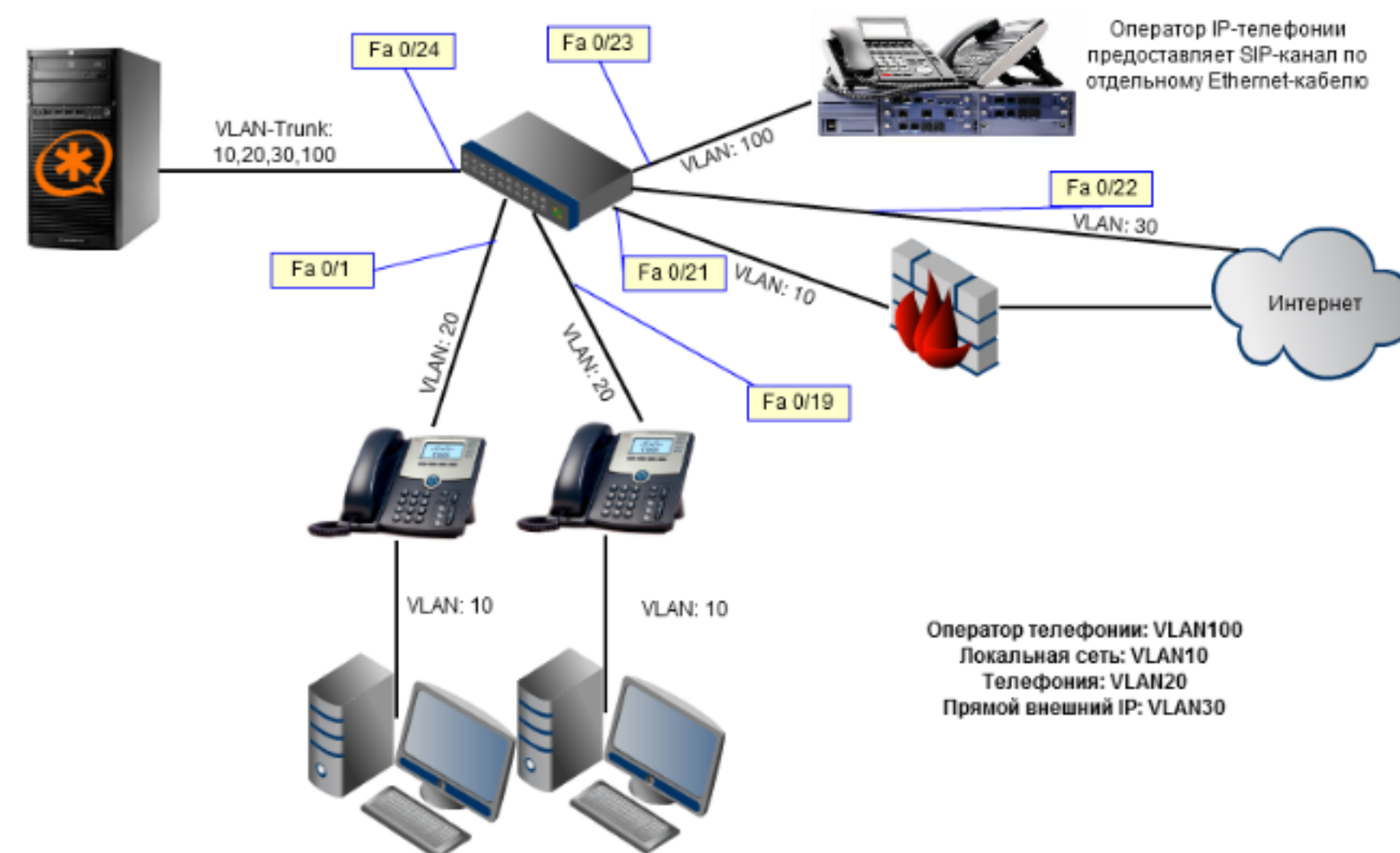


¿Qué es una VLAN?

📌 Una VLAN es una **subred lógica** que agrupa dispositivos por función o nivel de acceso, independientemente de su ubicación física.


Beneficios clave:

- Reducción del tráfico innecesario
- Aislamiento de segmentos
- Reconfiguración sin cambios físicos
- Escalabilidad estructurada



Protocolos asociados a VLAN

 Estándares y protocolos principales:

- **IEEE 802.1Q (Dot1Q):** Etiquetado de tramas para permitir múltiples VLAN en enlaces trunk 
- **VTP (VLAN Trunking Protocol):** Propagación centralizada de configuraciones VLAN (Cisco)
- **DTP (Dynamic Trunking Protocol):** Negociación automática de enlaces trunk (Cisco)



Seguridad con VLAN

🔒 Las VLAN permiten:

- Aislar áreas sensibles (Ej. Finanzas, RRHH)
- Crear redes para invitados sin acceso a recursos internos
- Proteger servidores y dispositivos críticos
- Aplicar **ACLs** (Listas de Control de Acceso) entre segmentos



Casos de uso y contextos

Empresas:

- VLAN 10: Administración
- VLAN 20: Recursos Humanos
- VLAN 30: Finanzas
- VLAN 99: Invitados

Universidades:

- VLAN A: Estudiantes
- VLAN B: Docentes
- VLAN C: Laboratorios
- VLAN G: Invitados

Datacenters:

- VLAN Infraestructura
- VLAN Aplicaciones
- VLAN Almacenamiento
- VLAN Administración

Buenas prácticas en segmentación VLAN

- ✓ Estrategias recomendadas:
- Aplicar el **principio de mínimo privilegio**
 - Separar redes inalámbricas internas, BYOD y visitantes
 - Usar VLAN **BlackHole** para puertos no usados
 - Monitorear con herramientas como SNMP, NetFlow, Syslog



Conclusión

- 💡 Las VLAN son una herramienta clave para:
- Fortalecer la **seguridad y eficiencia** de la red
 - Crear infraestructuras **modulares y escalables**
 - Permitir control lógico sin dependencia del cableado físico
 - Cumplir con **buenas prácticas de TI y ciberseguridad**



