

Ruteo dinámico interno con BGP

Ing. Jorge Daniel Filippo
jfilippo@optimix.com.ar

Acerca de Optimix

- Entrenamientos oficiales MikroTik, y capacitación del personal de las empresas WISP que nos confían sus redes.
- Gestión de redes, servicios de valor agregado, monitoreo (Dude) y políticas de seguridad.
- Desarrollo y consultoría Asterisk (VoIP), Radius (gestión de clientes), Balanceo de proveedores, Redundancia BGP (anillos), videovigilancia opensource.

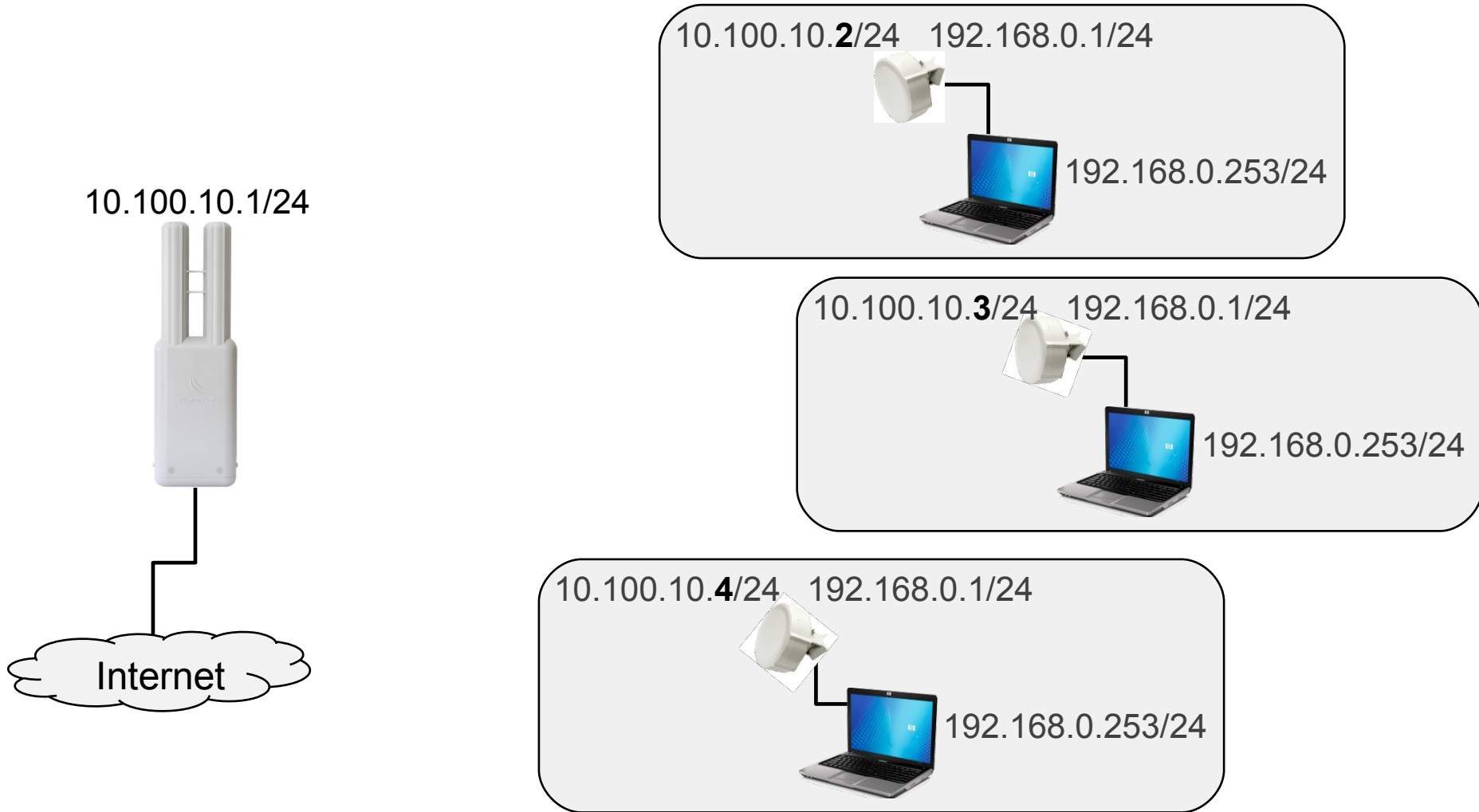
Objetivos

- Comprender las formas de operar redes WISP multinodo, ruteando o bridgeando.
- Analizar la forma de simplificar la administración ruteada mediante el protocolo de ruteo dinámico BGP.
- Analizar lo simple que resulta el ruteo dinámico BGP en MikroTik, y las ventajas que conlleva este criterio de administración de red.

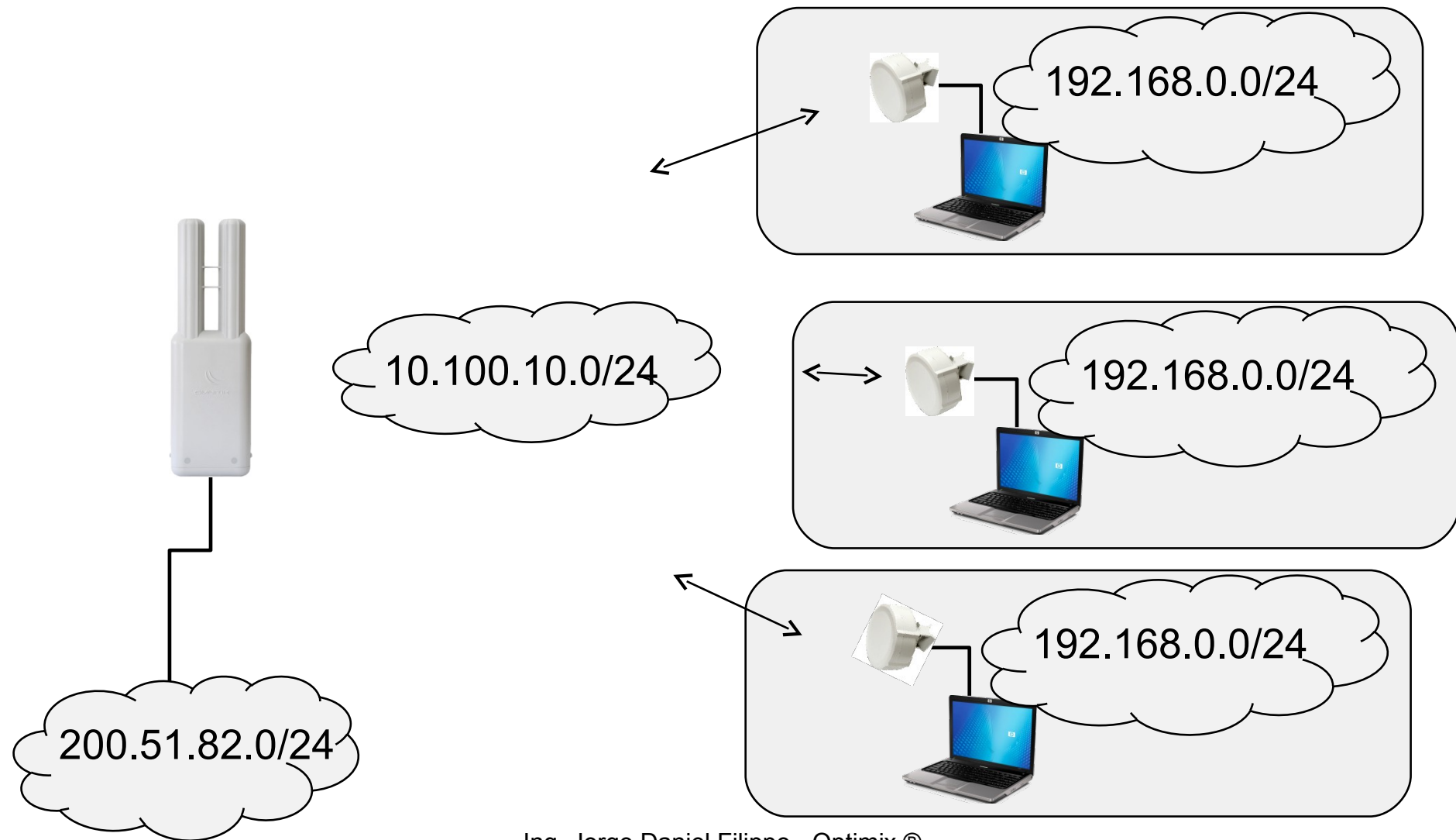
Estadíos del WISP

- 1) Red mononodo – Se ilumina desde una torre con una red privada /24, y se accede a Internet enmascarando el tráfico LAN a través de una IP pública.
- 2) Red multinodo estrella – Los sucesivos nodos, son ramificaciones. Cada subnodo, se transforma en otra LAN enmascarada.
- 3) Red multinodo bus – Los sucesivos nodos, son repetidoras encadenadas. Es inviable seguir enmascarando, y se enfrenta la necesidad de cambio.

Red mononodo

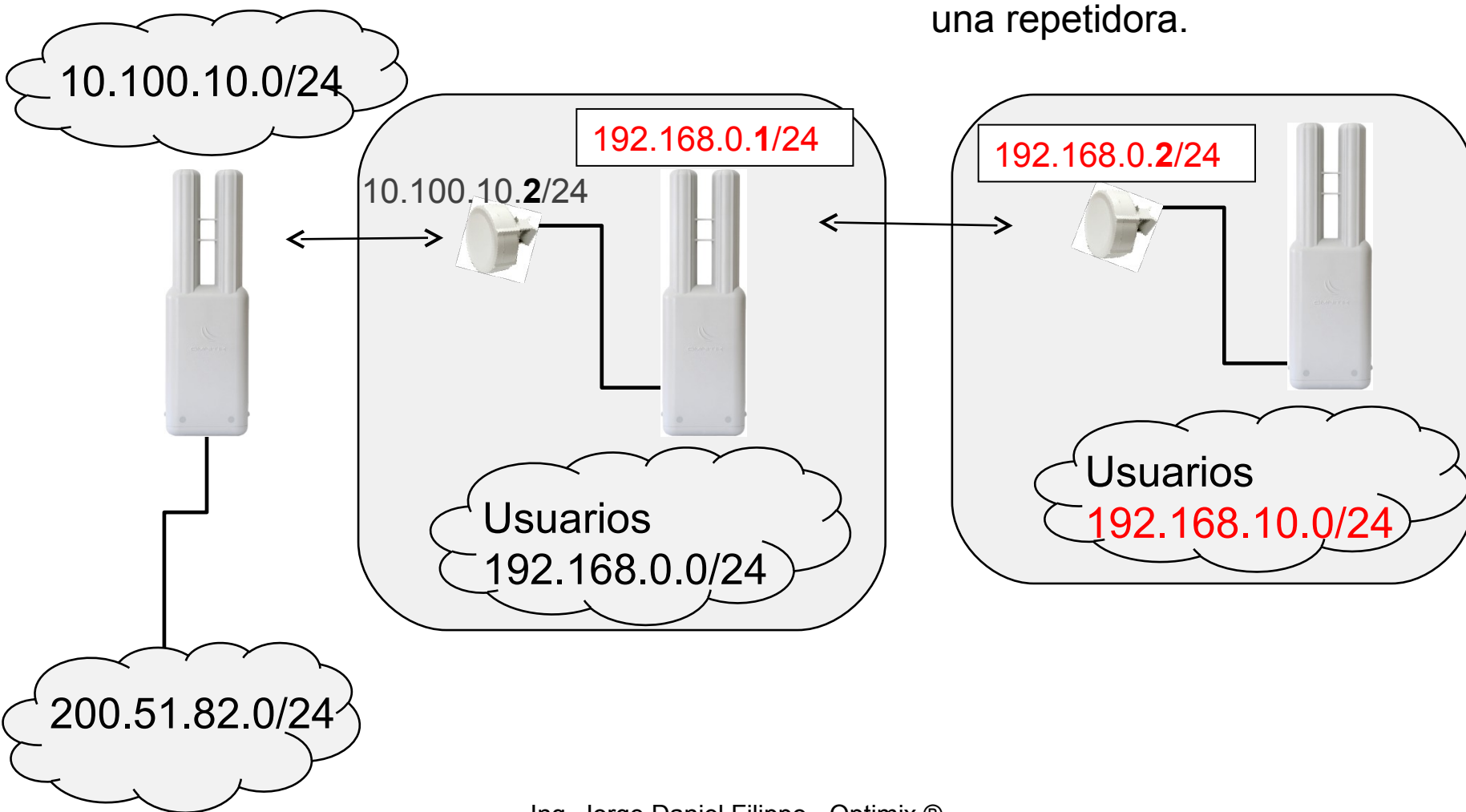


Red mononodo



Red multinodo estrella

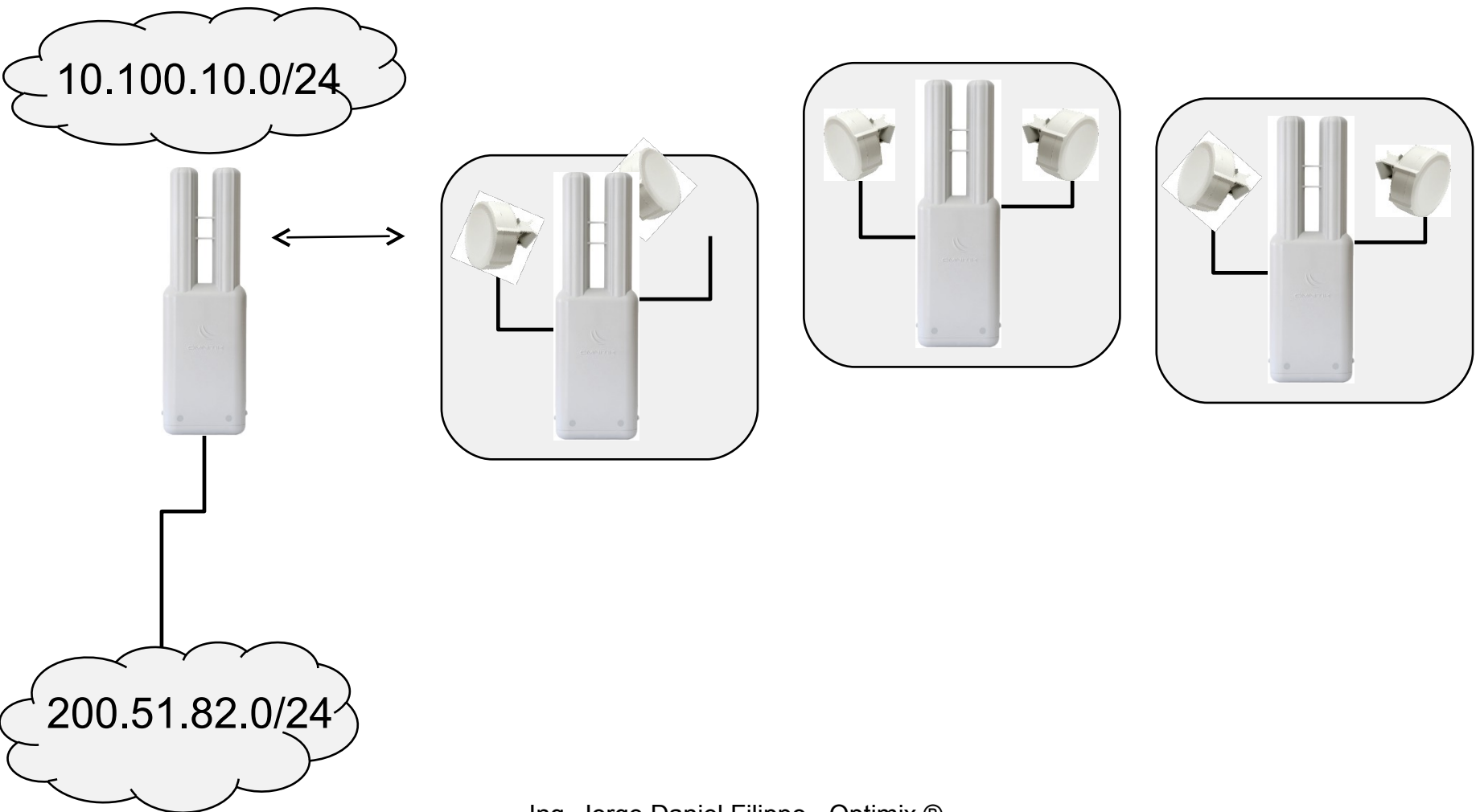
De un "usuario", generamos una repetidora.



Red multinodo NATeado

- Cada repetidora, esconde a sus usuarios de los niveles superiores de la red.
- Si queremos ingresar a las ciudades, lo hacemos desde el router de servicio, o por destination nat, o por VPN.
- No hay visibilidad bidireccional, no se le puede hacer ping a un equipo cliente, no se pueden plantear EoIPs, ni asignar IPs públicas.
- La “solución” de bridgegear, luego vemos que resulta una condena.

Red multinodo bus



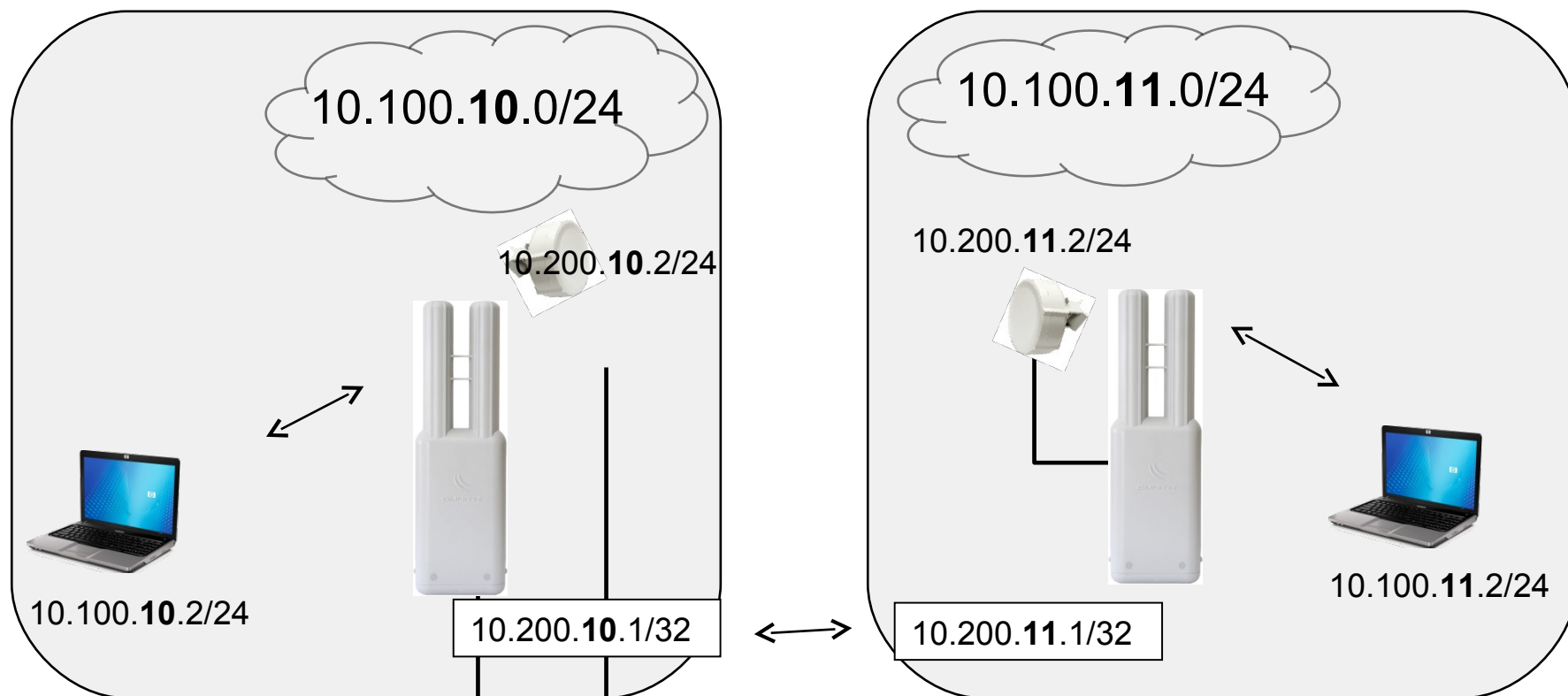
Cómo funciona el BGP

- Cada ente BGP es un Peer, e interactúa con otros Peers para intercambiar rutas.
- Cada zona posee un número identificador AS público, que es único en el mundo.
- A nivel internacional, cada proveedor con presencia LACNIC, debe tener su AS.
- Como somos mayormente proveedores de redes privadas, usaremos los ASs libremente.

Red multinodo BGP

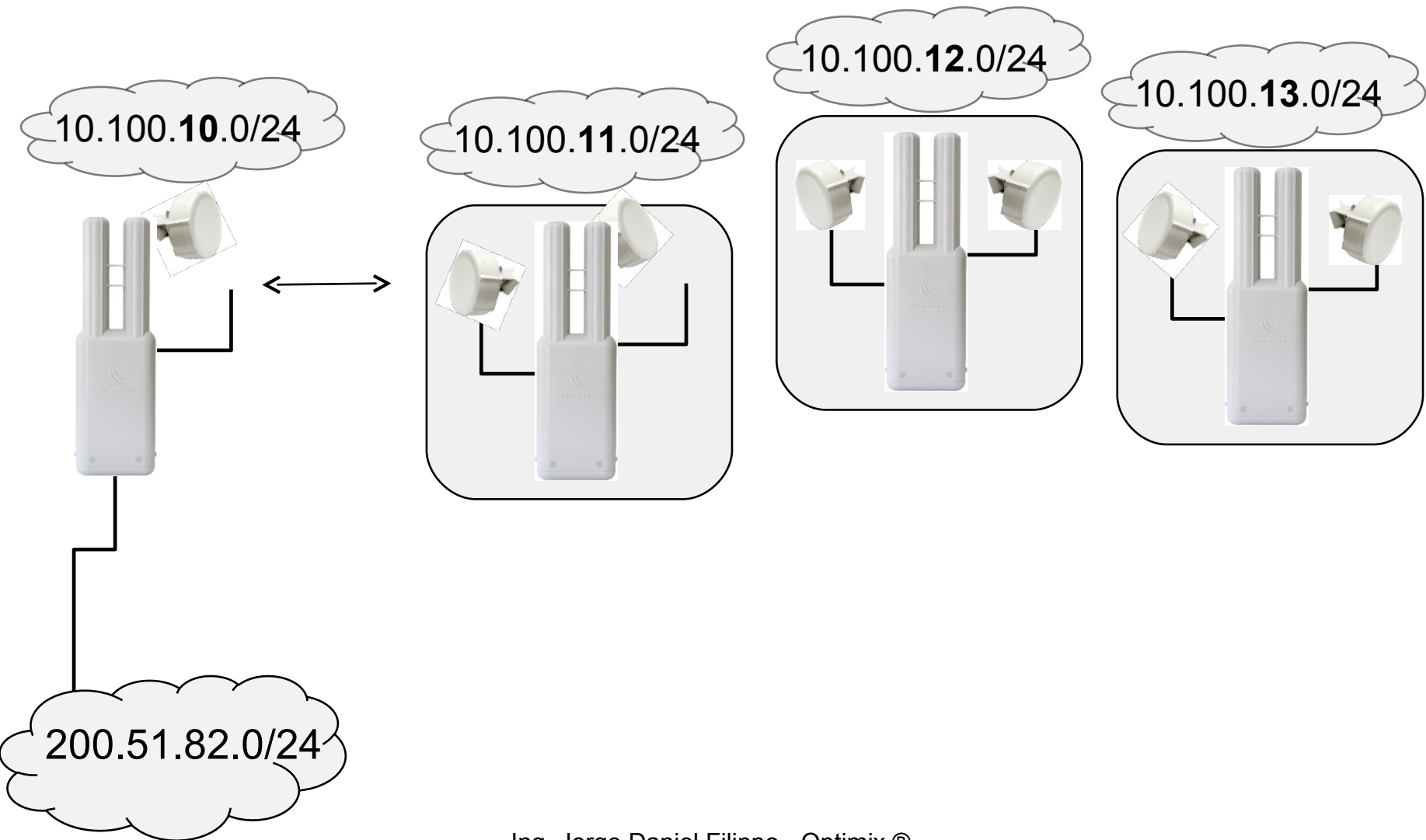
- Cada nodo es identificado por su número AS (autonomous system).
- Proviene de la identificación internacional, pero nosotros la usamos privadamente, para ayuda nemotécnica.
- Cada ciudad tendrá su AS, y todas las IPs de la misma, tendrán relación con ese número.

Lab - Red multinodo ruteada

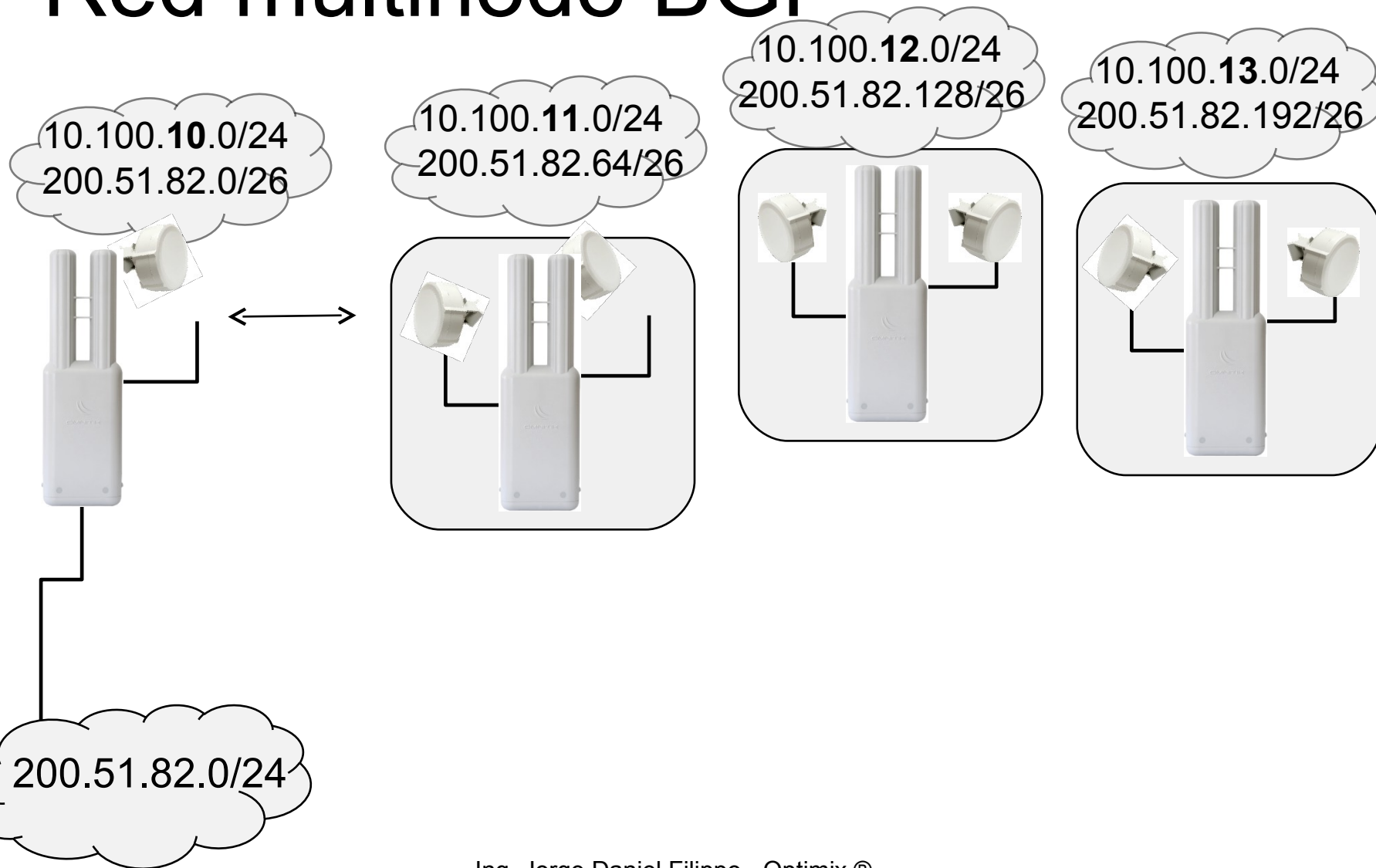


Si en Nodo10 deshabilito el Peer Nodo11, se lo deja de ver porque Nodo11 no sabe para dónde enviar el tráfico de retorno. Si habilito el masquerade, contesta el management.

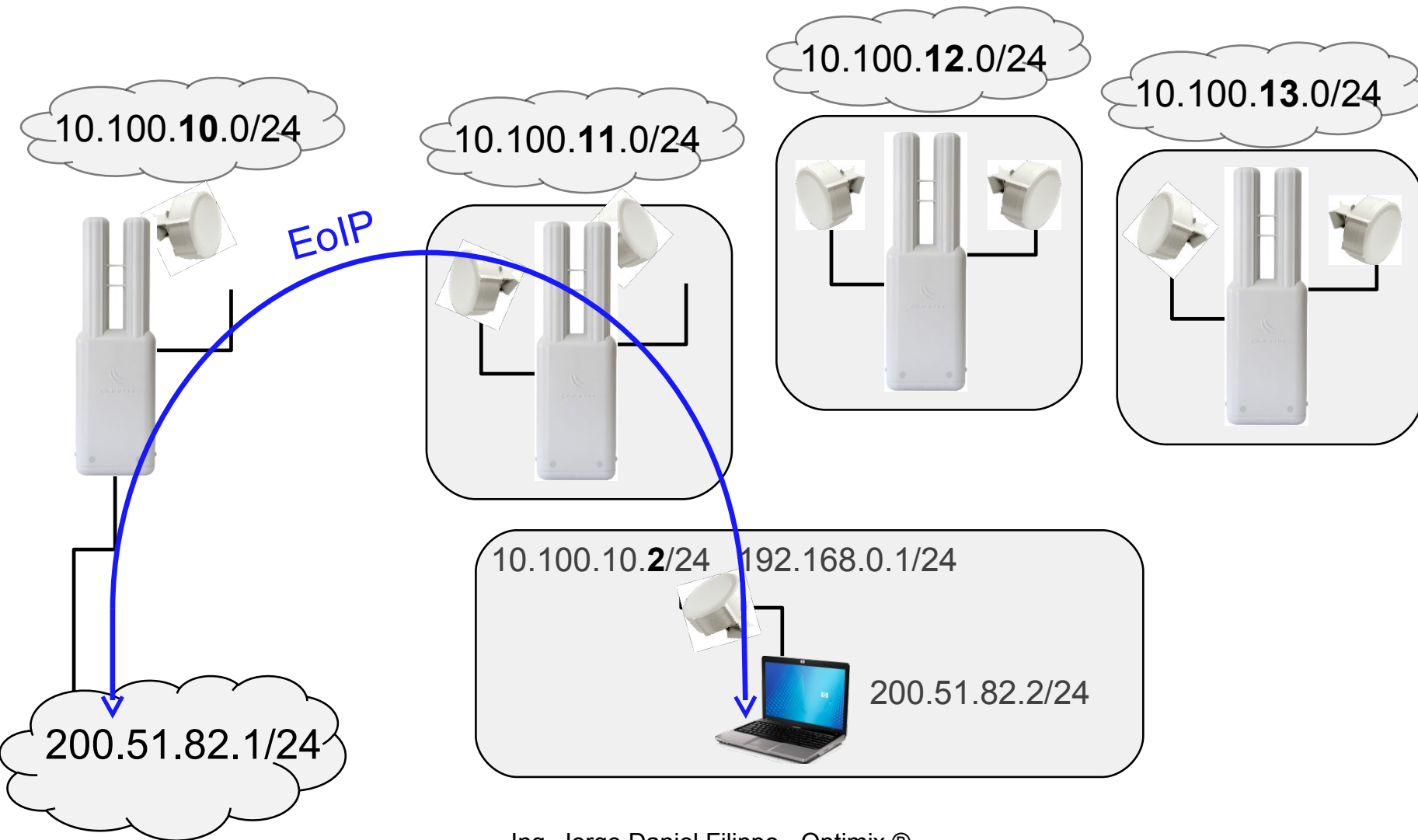
Red multinodo BGP



Red multinodo BGP



Red multinodo BGP



Gracias!

Ing. Jorge Daniel Filippo