

SBC คือ อะไร

Session Border Controller (IETF RFC5853)

Session

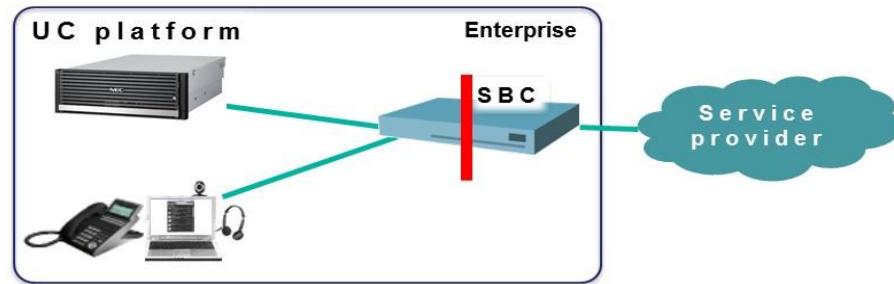
- ตอบสนองรูปแบบการสื่อสารแบบ Real-time โดยส่งข้อมูลตามมาตรฐาน SIP
- สามารถส่งผ่านข้อมูลสื่อสารได้ทั้ง เสียง, Video Call และ Unified communication

Border

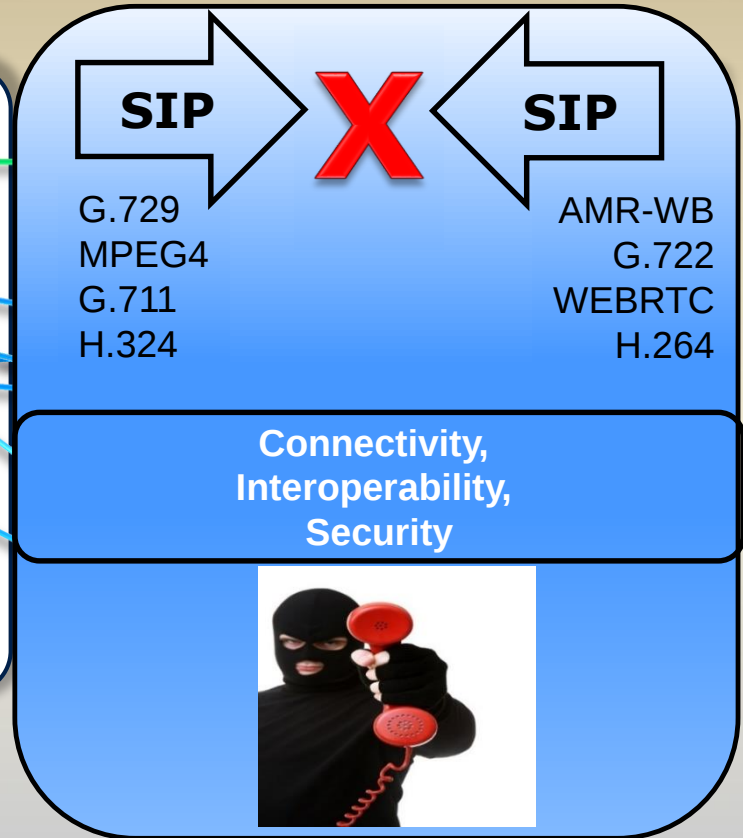
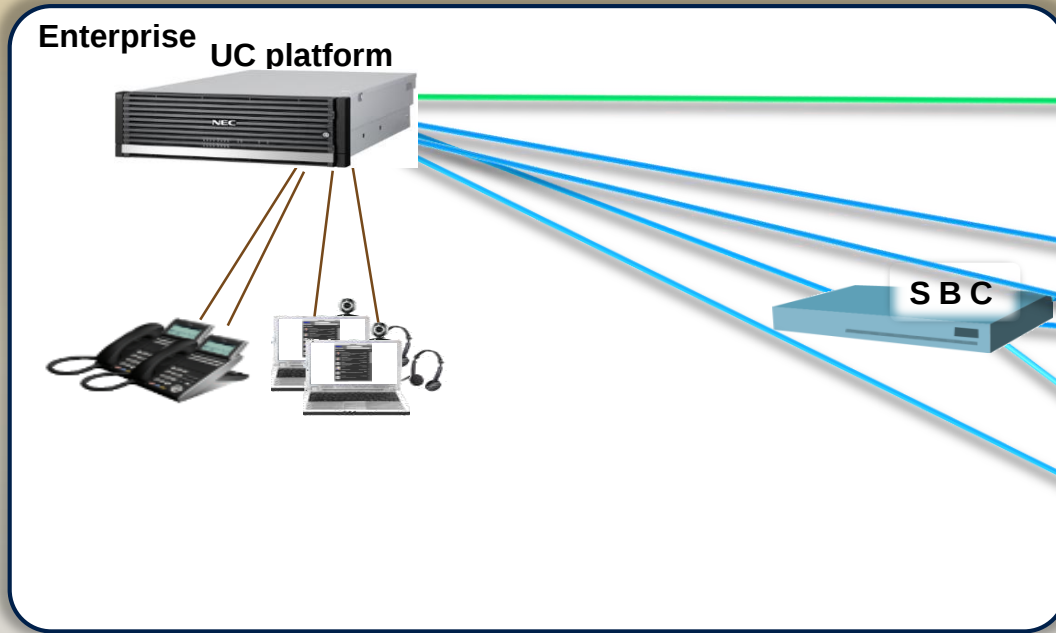
- สามารถใช้เชื่อมต่อกับ IP Network ที่อยู่ต่าง IP กัน เช่น
 - ระหว่างโครงข่ายภายในองค์กรกับผู้ให้บริการ SIP Trunk
 - ใช้เชื่อมต่อตู้สาขาโทรศัพท์เข้ากับโครงข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้งาน IP Phone หรือ Softphone จากภายนอกองค์กร

Controller

- ควบคุมเส้นทางการติดต่อสื่อสารในลักษณะ back to back จากผู้โทรต้นทางไปยังปลายทาง
- ป้องกัน ตรวจสอบ และส่งกลับข้อมูล ของการสื่อสาร ในกรณีที่มีผู้บุกรุก หรือมีการส่งข้อมูลมาไม่ถูกต้อง เพื่อแอบเข้ามาใช้งานระบบโทรศัพท์
- สามารถตั้งนโยบายความปลอดภัยต่าง ๆ เช่น การปรับเปลี่ยนข้อมูลการสื่อสารให้ถูกต้อง และอนุญาตให้เชื่อมต่อเข้ากับระบบตู้สาขาโทรศัพท์ อื่น ๆ



เปลี่ยนการเชื่อมต่อสู่สาขาโทรศัพท์แบบเก่าสู่การเชื่อมต่อแบบ IP

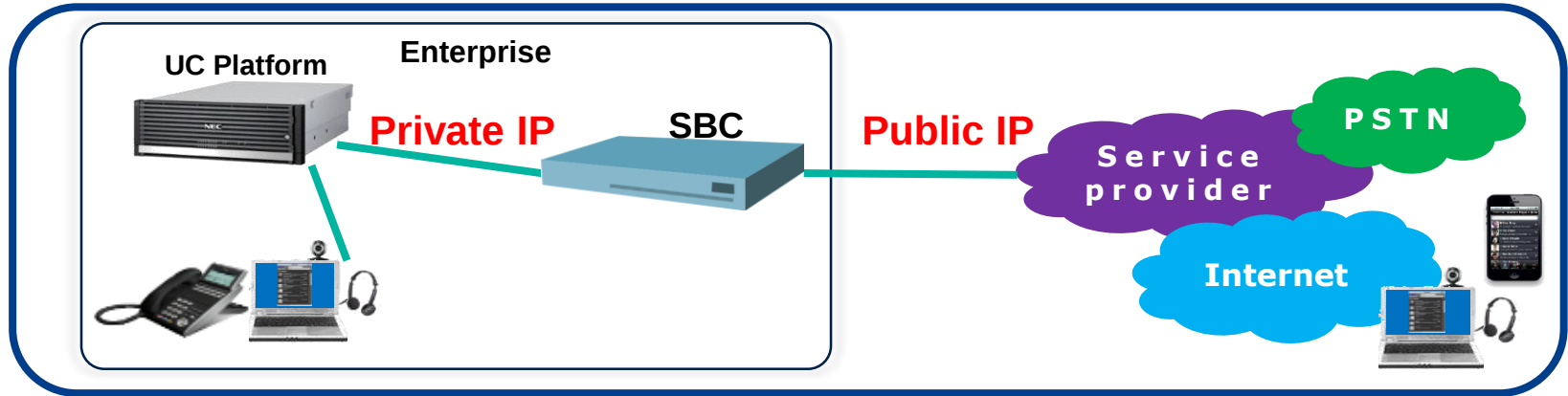


SBC ช่วยในการเชื่อมต่อ IP Network ภายใน ออกไปสู่โครงข่าย IP ภายนอกได้

- IP-PBX needs Public IP

- ลดปัญหาการใช้งานผ่าน NAT (Network Address Translation)

- Redundancy, Load balancing and survivability



SBC จะช่วยให้สามารถเชื่อมต่อและปรับเปลี่ยนรูปแบบของสัญญาณที่แตกต่างกันให้เข้ากันได้

- SIP Interworking

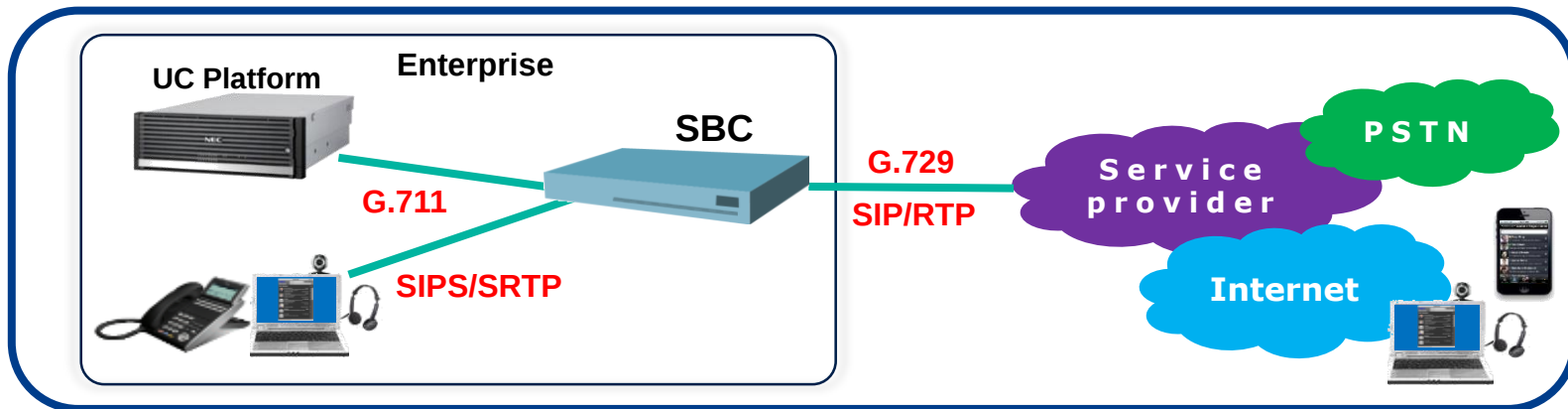
- Header, URI, number manipulation

- Media transcoding and DTMF interworking

- Transport Mediation and media encryption interworking

- Topology hiding

- NAT and Firewall traversal



SBC มีรูปแบบมาตรฐานความปลอดภัยต่าง ๆ

Access Control

- DoS/DDoS line rate protection, bandwidth throttling, Dynamic Blacklisting

VoIP Firewall

- RTP pinhole management, Rogue RTP detection and prevention, SIP message policy

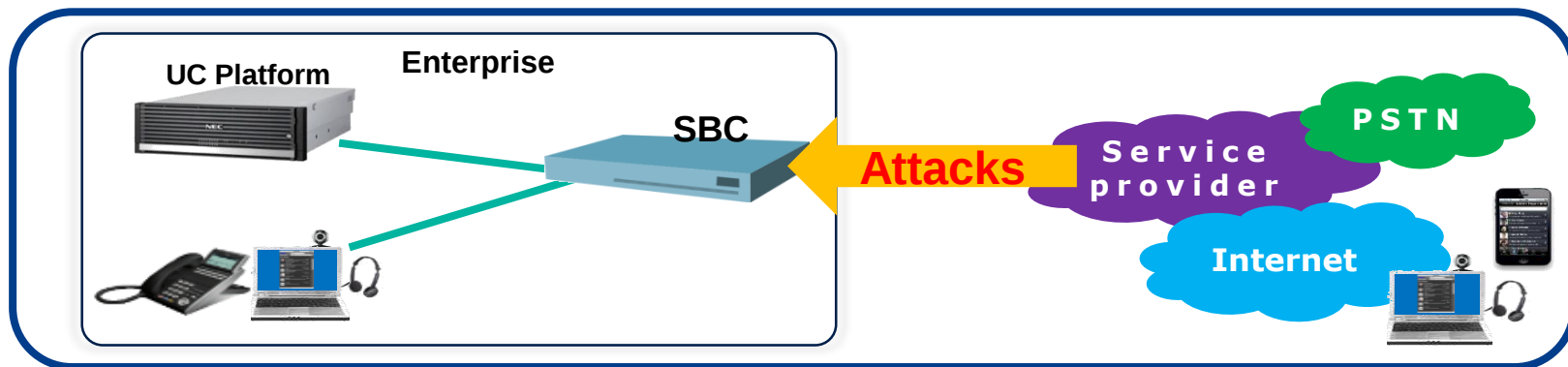
Encryption and Authentication

- TLS, SRTP, HTTPS, SSH, Client/Server SIP Digest authentication, RADIUS Digest

Intrusion Detection System

- Detect and mitigate VoIP attacks, prevent Theft of Service and unauthorized access

Privacy, Topology Hiding

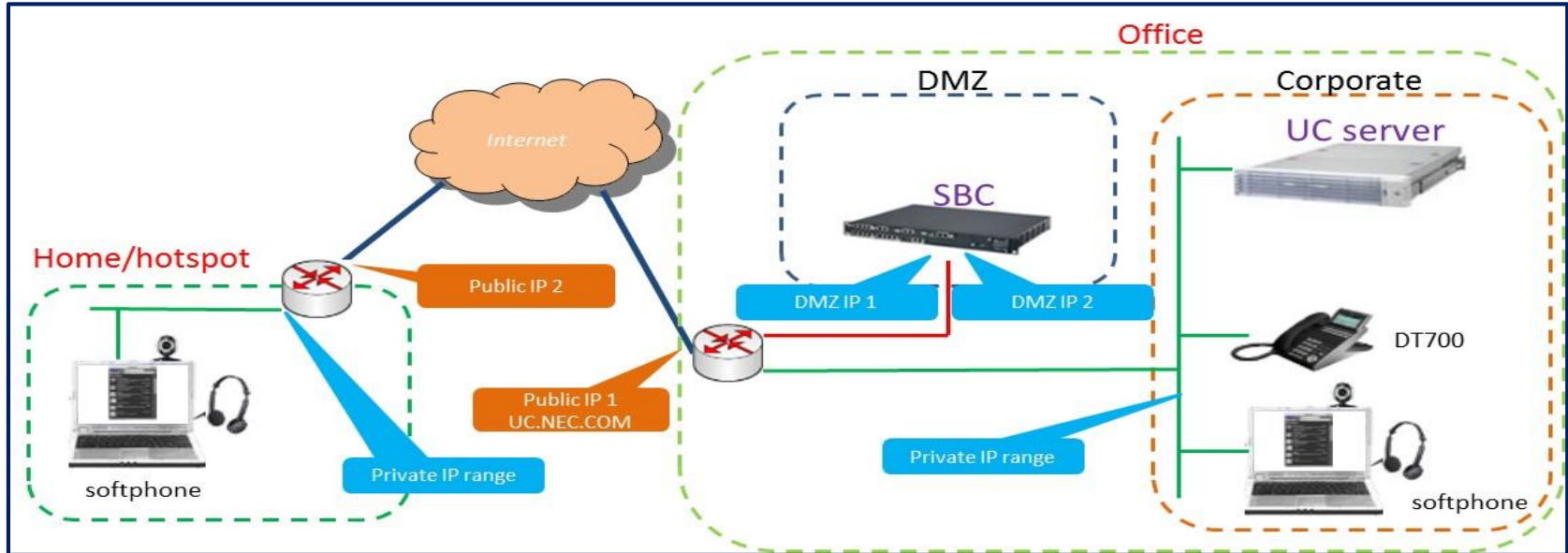


ตัวอย่างออกแบบการเชื่อมต่อ SBC เข้าสู่ระบบ Network ลูกค้า- แบบ Remote users

IP addresses get translated when traversing the internet, IP Addresses in SIP SDP are often local

- Far-end NAT traversal and address manipulation is used to overcome addressing issues (B2BUA)

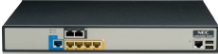
Security



รุ่นต่าง ๆ ของ SBC

SBC Model and Specification

Specifications

SBC Features	BX500	BX800	BX1000	BX9000
				
Max. Signaling/Media sessions	60	250	150	10000*
Max. SRTP-RTP sessions	60	250	150	10000*
Max. Registered users	200	1500	600	75000*
Max. Transcoding sessions	No	57	96	1200*
CRP option	Yes	Yes	Yes	Yes
SBC Redundancy	1+1 Two box	1+1 Two box	No	1+1

Common SBC Features

Security	Interoperability	Quality Of Experience
Access control: Dos/DDoS line rate protection/bandwidth throttling/dynamic blacklisting	Signal conversion: DTMF/RFC 2833/SIP, T.38 FAX, Packet time conversion	Voice enhancement: transrating, RTCP-XR, Acoustic echo cancellation.
VOIP Firewall and deep packet inspection	Wide ITSP and PBX interoperability	Packet marking: 802.1p/Q VLAN tagging, Diff Serv, TOS
Encryption and authentication	Header / URI / Number manipulation	Impairment Mitigation
Topology hiding, user privacy	Extensive Transcoding and Vcoders	Signaling and Media failover
Traffic separation	Transport mediation	Fixed and dynamic gain control
Intrusion Detection System	NAT traversal	Call admission control

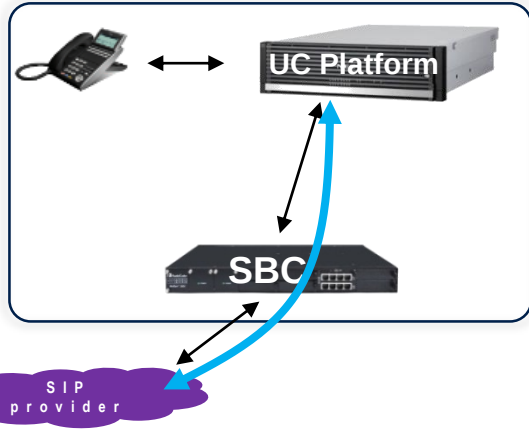
Licensing

รายการ license ที่ต้องใช้มีดังนี้:

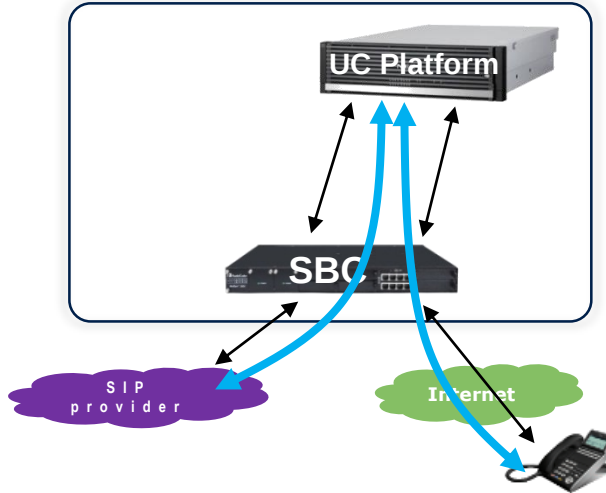
- SBC licenses สำหรับ BX500 ,BX800, BX1000 and BX9000.
 - Session licenses (ซื้อตามจำนวน session ที่ใช้ในเวลาเดียวกัน)
 - Registered User licenses
- licenses จะต้องซื้อให้ตรงกับรุ่น SBC ที่เลือก เช่น ซื้อ license สำหรับ BX800 จะไม่สามารถนำมาใช้กับรุ่น BX1000 ได้.

SBC Sessions are based on concurrent SIP signaling sessions which traverse the SBC.

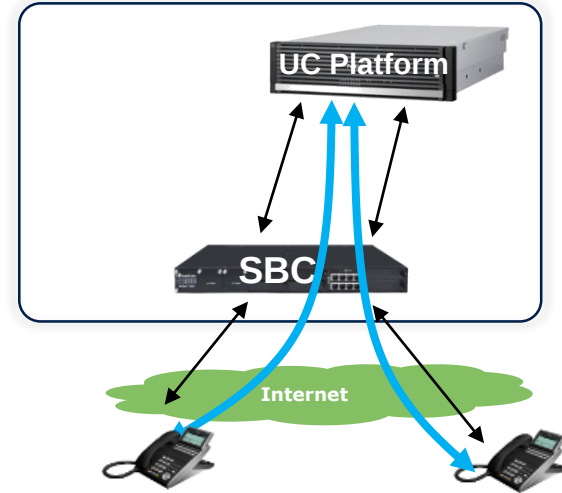
Office user - call to - external SIP trunk
1 SIP signaling session through SBC



Remote user - call to - external SIP trunk
2 SIP signaling sessions through SBC



Remote user - call to - Remote user
2 SIP signaling sessions through SBC



↔ SIP signaling

↔ SIP signaling session traversing the SBC

SBC – อธิบายในส่วนของ Registered User (Remote User)

- มี Remote users เชื่อมต่อจากภายนอกเข้ามายังตู้สาขาโทรศัพท์ภายในบริษัทผ่านทาง internet

- จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อเข้ามายัง SBC จะต้องใช้ registered user license นับตามจำนวนที่จะ register มายัง SBC

- จำนวน registered user license ที่ใช้นับตามจำนวนที่เชื่อมต่อเข้ามาในเวลาเดียวกัน

- ในกรณีที่ผู้ใช้งานมี 2 อุปกรณ์ เช่น มี ST500 2 เครื่อง ดังนั้น จะต้องมี 2 registered user licenses เป็นอย่างน้อย

ตัวอย่าง

- 1,000 users company
- 100 SIP channel trunk to provider
- ดังนั้น Session License ที่ต้องใช้ คือ

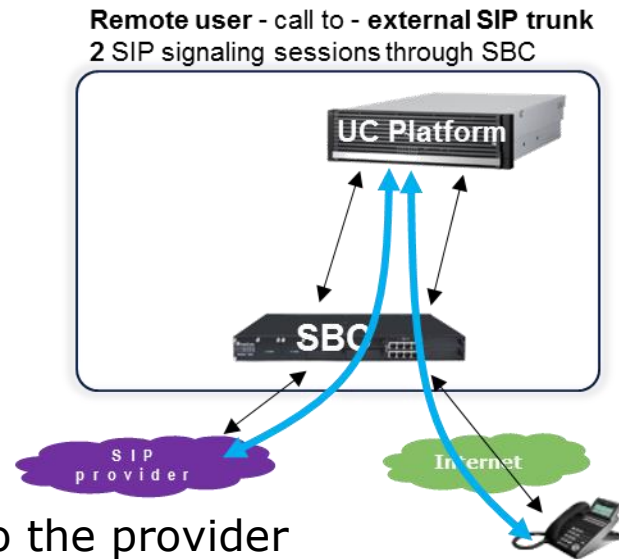
> 100 SIP sessions licenses for the connection to the provider

- 50 users concurrently remote users

ดังนั้น License ที่ต้องใช้ คือ

> 50 registered user licenses for the remote users

> 10-15 additional SIP session licenses for concurrent remote user calls



เราจำเป็นต้องมี SBC หรือไม่

การที่มี SBC จะมีข้อดีดังนี้

- ช่วยทำให้ระยะเวลาในการติดตั้งระบบตู้สาขาโทรศัพท์ที่เชื่อมต่อ SIP Trunk และมี IP Phone ภายใน มีระยะเวลาติดตั้งที่น้อยลงเพราะไม่ต้องรบกวนทางแผนก IT ของลูกค้ามาช่วยทำในส่วนของการ Routing ที่ Switch, Firewall และ Router
- ในกรณีที่ต้องการใช้งาน SIP Phone หรือ Softphone (ST500) จากภายนอกองค์กร จะมีความปลอดภัยมากขึ้น เพราะ SBC จะช่วยป้องกันผู้บุกรุก แอบเข้ามาใช้สายนอกของบริษัทเพื่อโทรออกไปที่ต่าง ๆ ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการโทรสูง
- ในกรณีที่ต้องการเชื่อม SIP Trunk กับตู้สาขาโทรศัพท์ยี่ห้ออื่นแต่ไม่สามารถเชื่อมต่อได้เพราะรูปแบบ SIP Message หรือ Codec ไม่ตรงกัน SBC จะสามารถปรับให้รูปแบบของ SIP Message และ Codec ตรงกันทำให้สามารถเชื่อมต่อกันได้

หากไม่มี SBC มีข้อที่ต้องพึงระวังดังนี้

- ตรวจสอบ Firewall ที่ใช้อยู่ในองค์กรว่ามีความสามารถ วิเคราะห์ SIP Message และสามารถป้องกันผู้ที่แอบมาใช้งานโทรศัพท์จากภายนอกได้หรือไม่

 **Orchestrating** a brighter world

NEC