

## ControlONE - Protocolo SIP

### Informações técnicas

O sistema ControlONE, como solução de comunicação trading baseada em IP, utiliza protocolo SIP internamente entre os seus componentes e na integração com equipamentos de comunicação externas, como PABX, Gateways, SBC, Gravadores, e ainda com operadoras de telefonia pública ou privada.

Abaixo a lista de funcionalidades suportadas no protocolo SIP no ControlONE Server e Console:

- Funcionalidades Básicas:
  - Métodos básicos: RFC 3261: INVITE, CANCEL, BYE, REGISTER, OPTIONS, INFO
  - Autenticação: Digest authentication (RFC 2617)
  - Multiple destination per routing
  - Re-Routing on fail message (4xx, 5xx, 6xx)
  - E.164 numbering plan
- Transportes:
  - UDP, TCP, TLS (server or mutual)
  - DNS SRV resolution (RFC 3263)
  - IPv6
  - RTP and RTCP with media statistic (RFC 3550, RFC 3551)
  - RTCP XR (RFC 3611)
  - UDP, STUN, ICE
  - SRTP (RFC 3711) and SRTP SDES (RFC 4568)
  - AES 128-bit, 192-bit and 256-bit.
  - AES-GCM mode (RFC 7714)
  - HMAC-SHA1 (FIPS PUB 180-4) RFC 2104 and RFC 2202
  - Symmetric RTP/RTCP (RFC 4961)
  - QoS (DSCP, WMM)
- Roteamento/NAT:

- Rport (RFC 3581)
- Service-Route header (RFC 3608)
- SIP outbound for TCP/TLS (RFC 5626)
- Path header (with SIP outbound) (RFC 3327)
- Chamada:
  - Offer/answer (RFC 3264)
  - Hold, unhold
  - redirection
  - transfer/REFER (direta ou indireta):
    - Base (RFC 3515)
    - Replaces (RFC 3891)
    - Referred-by (RFC 3892)
  - Sipfrag support (RFC 3420)
  - Norefersub (RFC 4488)
  - UPDATE (RFC 3311)
  - 100rel/PRACK (RFC 3262)
  - tel: URI (RFC 3966)
  - Session Timers (RFC 4028)
  - Reason header (RFC 3326)
  - P-Header (RFC 3325)
  - DTMF (RFC 4733/RFC 2833)
- SDP:
  - RFC 2327 e RFC 4566
  - RTCP attribute (RFC 3605)
  - IPv6 support (RFC 3266)
- Multipart (RFC 2046, RFC 5621)
- Presença e Mensagens:
  - Event framework (SUBSCRIBE, NOTIFY) (RFC 3265)
  - Event publication (PUBLISH) (RFC 3903)
  - MESSAGE (RFC 3428)
  - typing indication (RFC 3994)
  - Pidf+xml (RFC 3856, RFC 3863)
  - Xpidf+xml
  - RPID (subset) (RFC 4480)
- Outras extensões:
  - INFO (RFC 2976)
  - AKA, AKA-v2 authentication (RFC 3310, RFC 4169)

- ICE option tag (RFC 5768)
- Message summary/message waiting indication (MWI, RFC 3842)
- Melhores práticas:
  - Issues with Non-INVITE transaction (RFC 4320)
  - Issues with INVITE transaction (RFC 4321)
  - Multiple dialog usages (RFC 5057)
  - SIP torture messages (RFC 4475, testes quando aplicáveis)
  - SIP torture for IPv6 (RFC 5118)
  - Message Body Handling (RFC 5621)
  - The use of SIPS (RFC 5630)
- Áudio Codecs: G.711U/A (Ulaw e Alaw), G.729, G.729A, GSM e G.722 HD

## NAT Traversal

- STUN:
  - RFC 5389
  - Compatibilidade RFC 3489
  - DNS SRV resolution
  - short/long term authentication
  - fingerprinting
- TURN:
  - RFC 5766
  - DNS SRV resolution
  - UDP and TCP client connection
- ICE:
  - RFC 5245
  - host, srflx, and relayed candidates
  - aggressive and regular nomination
  - ICE option tag (RFC 5768)
- NAT type detection:
  - RFC 3489