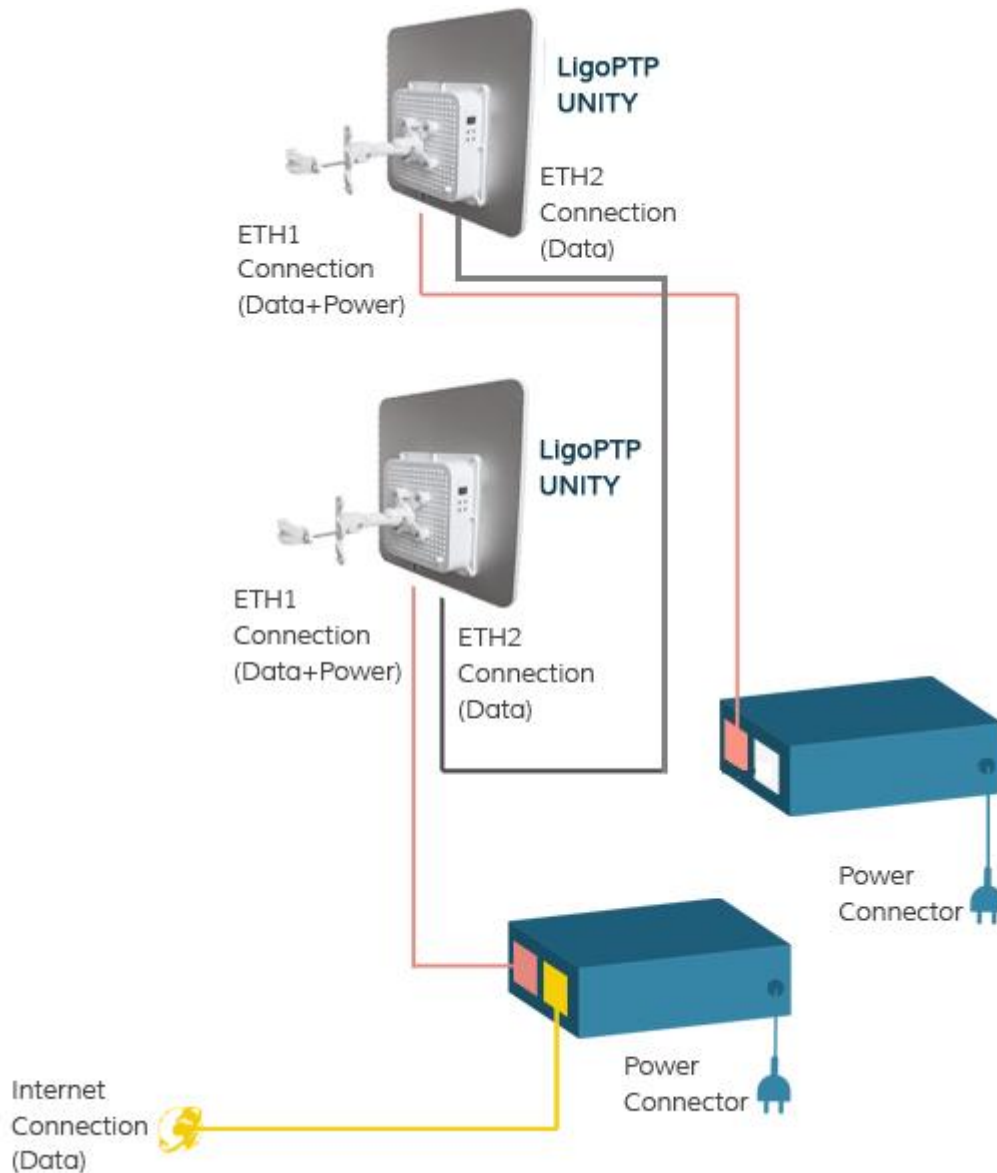


## تنظیمات لینک پیوند Unity + Unity

### تنظیمات لینک پیوند PTP



اول از هر کاری با استفاده از Link Calculator لیگوویو بررسی می کنیم که آیا امکان برقراری لینک فراهم است یا خیر

## تنظیمات دستگاه Master

تنظیم یک دستگاه PTP Unity در مد Master. افزودن یک Link ID واحد. فعال کردن site Survey و انتخاب فرکانس آزاد.

همه کانالهای انتخاب شده در لیست را پاک کنید و فقط تعداد کمی فرکانس که در دیگر دستگاه ها انتخاب نشده است را انتخاب نمایید

The screenshot shows the LigoWave configuration interface. The 'Radio' tab is selected. The 'Operating mode' is set to 'Master'. The 'Link ID' is 'unity-link'. The 'Broadcast link ID' is checked. The 'Frequency, MHz' is 'Auto'. The 'Channel width, MHz' is '40'. The 'Encryption' is 'None'. The 'Radio mode' is 'MIMO 2x2'. The 'Max data rate, Mbps' is '300 (64QAM 5/6)'. The 'Auto data rate' is 'Dynamic algorithm'. The 'Data rate fallback' is 'Normal'. The 'Enable DFS' checkbox is checked. The 'Enable AMSDU' checkbox is checked. The 'Enable ATPC' checkbox is checked. The 'Transmit power, dBm' is '27'. The 'Transmit queue length, frames' is '64'.

در قسمت Configuration تب network را روی Link Configuration 2<sup>nd</sup> قرار دهید. این مد به شما اجازه خواهد داد که دستگاه دوم را از طریق پورت دوم ( eth2 ) کانفیگ کنید. IP دستگاه PTP Unity اصلی خود را که در مد Master قرار دارد را تغییر دهید یا آن را به صورت پیشفرض رها کنید:

تاریخ : ۱۳۹۶/۰۰/

شماره :

پیوست : ندارد

فنی مهندسی

تراشه ارتباطات هوشمند پاسارگاد

The screenshot shows the LigoWave configuration interface. At the top, there are buttons for 'Refresh', 'Apply', 'Discard', 'Save & Apply', and 'Logout'. Below these are tabs for 'Status', 'Configuration', and 'Tools'. Under 'Configuration', there are sub-tabs for 'Network', 'Radio', 'QoS', 'System', 'Services', and 'Maintenance'. The 'Network' tab is selected, and the 'Network mode' is set to '2nd Link Configuratio'. The interface is divided into three main sections: 'IP settings', 'Ethernet settings', and 'Management VLAN'.  
**IP settings:**  
 Method: Static IP  
 IP address: 192.168.2.66  
 Subnet mask: 255.255.255.0  
 Default gateway: 192.168.2.1  
 DNS server 1: (empty)  
 DNS server 2: (empty)  
**Ethernet settings:**  
 ETH1 auto negotiation:   
 ETH1 configuration: 10M/100M/1000M  
 ETH2 auto negotiation:   
 ETH2 configuration: 10M/100M/1000M  
**Management VLAN:**  
 Management VLAN enabled:   
 Management VLAN ID: (empty)

رادیو PTP Unity دومخود را در مد Master کانفیگ کنید. و یک Link ID واحد که با دستگاه Unity اول شما متفاوت باشد را برای دستگاه PTP Unity انتخاب نمایید. Site Survey را فعال کنید و یک فرکانس آزاد را برای آن انتخاب کنید.

همه کانالهای انتخاب شده در لیست را پاک کنید و فقط تعداد کمی فرکانس که در دیگر دستگاه ها انتخاب نشده است را انتخاب نمایید که با فرکانس دستگاه PTP Ynity , 300MHz اختلاف داشته باشد.

تاریخ: ۱۳۹۶/۰۰/

شماره:

پیوست: ندارد

فنی مهندسی

تولید ارتباطات هوشمند پاسارگاد

The screenshot shows the LigoWave configuration interface. The 'Configuration' tab is active, and the 'Radio' sub-tab is selected. The 'Operating mode' is set to 'Master' and the 'Country' is 'CT'. The 'Link ID' is 'unity-link1'. The 'Radio mode' is 'MIMO 2x2', 'Max data rate' is '300 (64QAM 5/6)', 'Auto data rate' is 'Dynamic algorithm', and 'Data rate fallback' is 'Normal'. The 'Channel width' is '40 MHz'. The 'Encryption' is 'None'. The 'Transmit power' is '27 dBm' and the 'Transmit queue length' is '64 frames'. There are buttons for 'Refresh', 'Apply', 'Discard', 'Save & Apply', and 'Logout' at the top. There are also tabs for 'Status', 'Tools', 'Network', 'QoS', 'System', 'Services', and 'Maintenance'.

IP دستگاه PTP Unity دوم خود که در مد Master قرار دارد را به طور مثل به ۱۹۲,۱۶۸,۲,۶۷ تغییر دهید و Network mode را به Switch تغییر دهید:

## تنظیمات دستگاه Slave

### تنظیمات Slave Unity اصلی

در این دستگاه وارد قسمت Configuration شوید و قسمت Network Mode را انتخاب نمایید و آن را به 2<sup>nd</sup> Link Configuration تغییر دهید. این مد به شما اجازه خواهد داد که دستگاه دوم را از طریق پورت دوم (eth2) کانفیگ کنید. Link ID که شبیه دستگاه Master اصلی است را اضافه کنید .

تاریخ : ۱۳۹۶/۰۰/

شماره :

پیوست : ندارد

فنی مهندسی

تراشه ارتباطات هوشمند پاسارگاد

The screenshot shows the LigoWave configuration interface. At the top, there are buttons for 'Refresh', 'Apply', 'Discard', 'Save & Apply', and 'Logout'. Below these are tabs for 'Status', 'Configuration', and 'Tools'. Under 'Configuration', there are sub-tabs for 'Network', 'Radio', 'QoS', 'System', 'Services', and 'Maintenance'. The 'Radio' tab is selected, showing the following settings:

- Operating mode: **Slave** (dropdown)
- Country: **CT**
- Link ID: **unity-link** (text input)
- Channel width, MHz: **40** (dropdown)
- Encryption: **None** (dropdown)
- Passphrase: (empty text input)
- Radio mode: **MIMO 2x2** (dropdown)
- Max data rate, Mbps: **300 (64QAM 5/6)** (dropdown)
- Auto data rate: **Dynamic algorithm** (dropdown)
- Data rate fallback: **Normal** (dropdown)
- Enable DFS:
- Enable AMSDU:
- Enable ATPC:
- Transmit power, dBm: **27** (slider)

IP دستگاه PTP Unity اصلی خود را که در مد Slave قرار دارد را به 192.168.2.68 تغییر دهید :

تاریخ : ۱۳۹۶/۰۰/

شماره :

پیوست : ندارد

فنی مهندسی

تراشه ارتباطات هوشمند پاسارگاد

The screenshot shows the LigoWave configuration interface. At the top, there are buttons for Refresh, Apply, Discard, Save & Apply, and Logout. Below these are tabs for Status, Configuration, and Tools. Under Configuration, there are sub-tabs for Network, Radio, QoS, System, Services, and Maintenance. The Network mode is set to '2nd Link Configuratio'. The IP settings section includes fields for Method (Static IP), IP address (192.168.2.68), Subnet mask (255.255.255.0), Default gateway (192.168.2.1), and two DNS server fields. The Ethernet settings section has checkboxes for ETH1 and ETH2 auto negotiation (both checked) and dropdown menus for their configurations (both set to 10M/100M/1000M). The Management VLAN section has a checkbox for 'Management VLAN enabled' (unchecked) and a field for 'Management VLAN ID'.

## تنظیمات دستگاه Slave unity دوم

دومین دستگاه PTP Unity را در حالت Slave قرار دهید. Link ID شبیه رادیو دوم Master به آن اضافه کنید

The screenshot shows the LigoWave configuration interface for the Radio mode. At the top, there are buttons for Refresh, Apply, Discard, Save & Apply, and Logout. Below these are tabs for Status, Configuration, and Tools. Under Configuration, there are sub-tabs for Network, Radio, QoS, System, Services, and Maintenance. The Operating mode is set to 'Slave' and the Country is set to 'CT'. The Link ID is set to 'unity-link1'. The Channel width is set to 40 MHz. The Encryption is set to None. The Passphrase field is empty. The Radio mode is set to MIMO 2x2. The Max data rate is set to 300 (64QAM 5/6). The Auto data rate is set to Dynamic algorithm. The Data rate fallback is set to Normal. The Enable DFS, Enable AMSDU, and Enable ATPC checkboxes are all checked. The Transmit power is set to 27 dBm.

تاریخ : ۱۳۹۶/۰۰/

شماره :

پیوست : ندارد

فنی مهندسی

تراشه ارتباطات هوشمند پاسارگاد

IP دستگاه Slave PTP Unity دوم را به 192.168.2.69 تغییر دهید و Network mode را به Switch تغییر دهید :

The screenshot shows the LigoWave configuration interface. The 'Configuration' tab is active, and the 'Network' sub-tab is selected. The 'Network mode' is set to 'Switch'. Under 'IP settings', the 'Method' is 'Static IP', and the 'IP address' is '192.168.2.69'. The 'Subnet mask' is '255.255.255.0' and the 'Default gateway' is '192.168.2.1'. Under 'Ethernet settings', 'ETH1 auto negotiation' and 'ETH2 auto negotiation' are both checked, and their configurations are set to '10M/100M/1000M'. The 'Management VLAN' section has 'Management VLAN enabled' unchecked and the 'Management VLAN ID' field is empty.

## تنظیمات حالت Aggregation

اول روی دستگاه Slave Unity اصلی تنظیمات را از Link Configuration 2<sup>nd</sup> به Trunking با Packet aggregation و قسمت Trunking algorithm را به Round-robin تغییر می دهیم.

وقتی Trunking mode فعال باشد دسترسی به رادیو PRO امکانپذیر نیست.



تاریخ: ۱۳۹۶/۰۰/

شماره:

پیوست: ندارد

فنی مهندسی

تولید ارتباطات هوشمند پاسارگاد

The screenshot shows the LigoWave configuration interface. At the top, there are buttons for Refresh, Apply, Discard, Save & Apply, and Logout. Below these are tabs for Status, Configuration, and Tools. Under Configuration, there are sub-tabs for Network, Radio, QoS, System, Services, and Maintenance. The Network mode is set to Trunking, and Packet aggregation is checked. The Trunking algorithm is Round-robin. The IP settings section shows a static IP of 192.168.2.68, a subnet mask of 255.255.255.0, and a default gateway of 192.168.2.1. The Ethernet settings section shows that auto negotiation is checked for both ETH1 and ETH2, and their configurations are set to 10M/100M/1000M. The Management VLAN section shows that Management VLAN is disabled.

روی دستگاه Master Unity اصلی تنظیمات را از Link Configuration 2<sup>nd</sup> به Trunking با Packet aggregation و قسمت Trunking algorithm را به Round-robin تغییر می دهیم.

تاریخ : ۱۳۹۶/۰۰/

شماره :

پیوست : ندارد

فنی مهندسی

تراشه ارتباطات هوشمند پاسارگاد

The screenshot shows the LigoWave configuration page for a network interface. The 'Network' tab is selected. The 'Network mode' is set to 'Trunking' and 'Packet aggregation' is checked. The 'Trunking algorithm' is set to 'Round-robin'. Under 'IP settings', the method is 'Static IP' with an address of 192.168.2.66, subnet mask of 255.255.255.0, and default gateway of 192.168.2.1. Under 'Ethernet settings', both 'ETH1 auto negotiation' and 'ETH2 auto negotiation' are checked, with configurations set to '10M/100M/1000M'. The 'Management VLAN' section has 'Management VLAN enabled' unchecked and the 'Management VLAN ID' field is empty.

Link Test را اجرا کرده و چک میکنیم که بینیم پهنای باند لینک در حالت aggregation Mode چگونه است.

اگر در اغلب شبکههای استفاده شده از سیستم عامل ویندوز استفاده میشود توصیه میکنیم که از حالت Exclusive OR در الگوریتم Trunking استفاده شود

## تنظیمات رادیو Unity اصلی در حالت Slave

تاریخ : ۱۳۹۶/۰۰/

شماره :

پیوست : ندارد

فنی مهندسی

تولید ارتباطات هوشمند پاسارگاد

**LigoWave** Refresh Apply Discard Save & Apply Logout

Status Configuration Tools

Network Radio QoS System Services Maintenance

Network mode: **Trunking**  Packet aggregation  
Trunking algor...: **Exclusive OR**

**IP settings**

Method: **Static IP**  
IP address: 192.168.2.68  
Subnet mask: 255.255.255.0  
Default gateway: 192.168.2.1  
DNS server 1:  
DNS server 2:

**Ethernet settings**

ETH1 auto negotiation:   
ETH1 configuration: **10M/100M/1000M**  
ETH2 auto negotiation:   
ETH2 configuration: **10M/100M/1000M**

**Management VLAN**

Management VLAN enabled  
Management VLAN ID:

تاریخ : ۱۳۹۶/۰۰/

شماره :

پیوست : ندارد

فنی مهندسی

تراشه ارتباطات هوشمند پاسارگاد

## تنظیمات رادیو Unity اصلی در حالت Master

The screenshot displays the LigoWave configuration page for a radio network. The interface includes a top navigation bar with 'Status', 'Configuration', and 'Tools' tabs. Below this, there are buttons for 'Refresh', 'Apply', 'Discard', 'Save & Apply', and 'Logout'. The main configuration area is divided into several sections:

- Network mode:** Set to 'Trunking' with a dropdown arrow. A checkbox for 'Packet aggregation' is checked.
- Trunking algorithm:** Set to 'Exclusive OR' with a dropdown arrow.
- IP settings:**
  - Method: 'Static IP' (dropdown)
  - IP address: '192.168.2.66'
  - Subnet mask: '255.255.255.0'
  - Default gateway: '192.168.2.1'
  - DNS server 1: (empty field)
  - DNS server 2: (empty field)
- Ethernet settings:**
  - ETH1 auto negotiation: checked
  - ETH1 configuration: '10M/100M/1000M' (dropdown)
  - ETH2 auto negotiation: checked
  - ETH2 configuration: '10M/100M/1000M' (dropdown)
- Management VLAN:**
  - Management VLAN enabled: unchecked
  - Management VLAN ID: (empty field)