

# Conceitos do ROS

---

## Grafo de computação:

- **O ROS é uma rede de processamento peer-to-peer**
- **Conceitos Básicos:**
  - **Master** - Nodo principal que gerencia a rede.
  - **Nodo** - Processo em execução.
  - **Serviço de Parâmetros distribuídos** - Parâmetros acessíveis por todos os nodos.
  - **Serviços** - Comunicação direta entre dois processos
  - **Tópicos** - Comunicação multicast entre vários processos.
  - **Bags** - Sistema de log de mensagens

# Conceitos do ROS

---

## Grafo de computação:

- **O ROS é uma rede de processamento peer-to-peer**
- **Conceitos Básicos:**
  - **Master** - Nodo principal que gerencia a rede.
  - **Nodo** - Processo em execução.
  - **Serviço de Parâmetros distribuídos** - Parâmetros acessíveis por todos os nodos.
  - **Serviços** - Comunicação direta entre dois processos
  - **Tópicos** - Comunicação multicast entre vários processos.
  - **Bags** - Sistema de log de mensagens

# Serviços

---

- Utiliza o paradigma **requisição/resposta** para trocar informações.
- É uma **comunicação entre dois nodos**
- **Comunicação bloqueante**, o nodo que faz a requisição aguarda a resposta.

# Serviços

---



# Serviços

```
roscore http://ros-VirtualBox:11311/
process[rosout-1]: started with pid [23368]
started core service [/rosout]

ros@ros-VirtualBox: ~
INFO [1523416085.459167075]: Spawning turtle [turtle3] at x=[2,000000], y=[3,0000], theta=[3,140000]
INFO [1523416113.937767289]: Spawning turtle [turtle4] at x=[6,000000], y=[5,0000], theta=[3,140000]
INFO [1523416285.600000000]: Spawning turtle [turtle5] at x=[10,000000], y=[7,0000], theta=[3,140000]

ros@ros-VirtualBox: ~
on the ROS Parameter Server.

ros@ros-VirtualBox: ~
Commands:
rosparam set      set parameter
rosparam get      get parameter
rosparam load     load parameters from file
rosparam dump     dump parameters to file
rosparam delete   delete parameter
rosparam list     list parameter names

ros@ros-VirtualBox:~$ rosparam list
/background_b
/background_g
/background_r
/rosdistro
/roslaunch/uris/host_ros_virtualbox__33423
/rosversion
/run_id
ros@ros-VirtualBox:~$ rosparam set /background_b 0
ros@ros-VirtualBox:~$ rosparam set /background_g 0
ros@ros-VirtualBox:~$ rosparam set /background_r 0
ros@ros-VirtualBox:~$ rosservice call /clear

ros@ros-VirtualBox:~$
```



DICA: Use o TAB para completar os comandos

## Trabalhando com serviços:

---

- Usando o comando rosservice, listando todos serviços
  - `$ rosservice list`
- Descobrindo o tipo de um serviço
  - `$ rosservice type /clear`
- Requisitando um serviço | `rosservice call [service] [args]`
  - `$ rosservice call /clear`
- Requisitando uma nova tartaruga
  - Descobrindo o tipo do serviço
    - `$ rosservice type /spawn | rossrv show`
  - Requisitando uma nova tartaruga
    - `$ rosservice call /spawn 8 5 3.0 "Donatelo"`
  - Controlando a nova tartaruga
    - `roslaunch turtlesim turtle_teleop_key /turtle1/cmd_vel:=/Donatelo/cmd_vel`