

Эксплуатация IMDG со стороны Dev и Ops

- Кредитная Фабрика 2.0
- Автоматизация работы андеррайтеров

- Apache Ignite

- Apache Ignite

- Envelope

- Apache Ignite

- Envelope

- Kafka

- Apache Ignite

- Envelope

- Kafka

- HypericHQ

- Apache Ignite

- Envelope

- Kafka

- HypericHQ

- WildFly

Изменение типа сущности. "Binary
type has different field type"


```
public abstract class A extends Dictionary {
    private String a;

    public String getA() {
        return a;
    }
    public void setA(String a) {
        this.a = a;
    }
}
```

```
public abstract class A extends Dictionary {
    private int a;

    public int getA() {
        return a;
    }
    public void setA(int a) {
        this.a = a;
    }
}
```

```
Caused by:
org.apache.ignite.binary.BinaryObjectException:
Binary type has different field types
[typeName=com.sbt.cdm.published.entities.dictionary.
PublishedSimpleDictionaryDPL_PROXY,
fieldName=name, fieldType1=String,
fieldType2=int]
    at
org.apache.ignite.internal.binary.BinaryUtils.merge
Metadata(BinaryUtils.java:968) ~[ignite-
core-1.10.3.ea3.jar:1.10.3.ea3]
```

- Проблема проявляется с включенным персистентным хранилищем Apache Ignite (LFS).
- Логи формируются пакетами `org.apache.ignite` и `org.gridgain` посредством `IgniteLogger`

- Очистить хранилище LFS
- Очистить work-директорию Apache Ignite на узлах, так как там хранится информация по `binary_meta` и `marshaller`

Изменение строкового поля после
записи/чтения из кэша Apache Ignite

ул.

Шифрование



#@

Сериализация
Десериализация



#@

Дешифрование



ул.

- Исходная строка: ? φ^0

- Строка после десериализации: ? φ^0

● Исходная строка: ?q^o

● Строка после десериализации: ?q^o

- Исходная строка: ?אָפּ

- Код символа: 55818

- Символ unicode: \uda0a

- Строка после десериализации: ?אָפּ

- Код символа: 63

- Символ unicode: \u003f

- Исходная строка: ?^o
 - Код символа: 55818
 - Символ unicode: \uda0a
 - Код символа: 4638
 - Символ unicode: \u121e
- Строка после десериализации: ?^o
 - Код символа: 63
 - Символ unicode: \u003f
 - Код символа: 4638
 - Символ unicode: \u121e

```
// Сериализованная строка в набор байт, с учетом кодировки  
byte[] bytes= stringBeforeEncode.getBytes(UTF_8);
```

```
// Сериализованная строка в набор байт, с учетом кодировки  
byte[] bytes= stringBuilder.getBytes(UTF_8);
```

```
// Десериализованная строка из набора байт, с учетом кодировки  
String decodedString = new String(bytes, UTF_8);
```

```
// Сериализованная строка в набор байт, с учетом кодировки  
byte[] bytes= stringBufferEncode.getBytes(UTF_8);
```

```
// Десериализованная строка из набора байт, с учетом кодировки  
String decodedString = new String(bytes, UTF_8);
```

```
// Десериализованная строка, преобразованная в массив символов  
char[] decodedChars = decodedString.toCharArray();
```

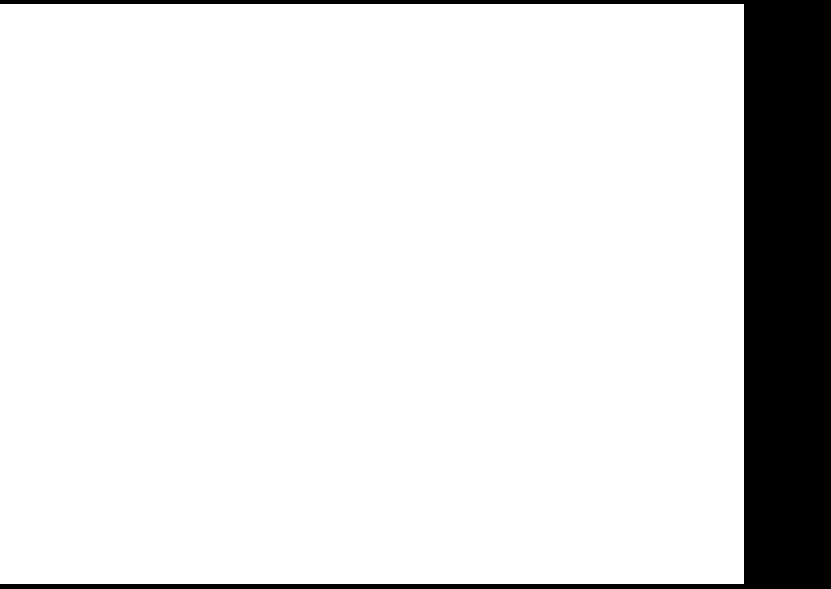
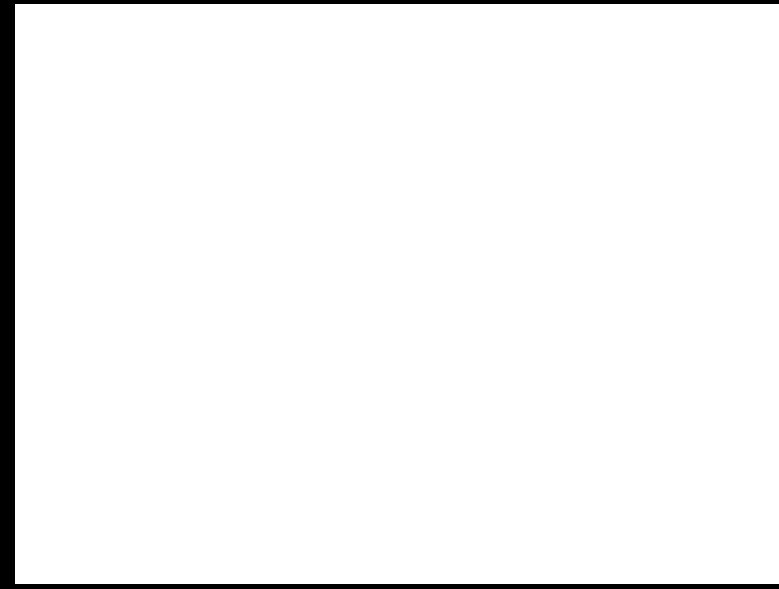
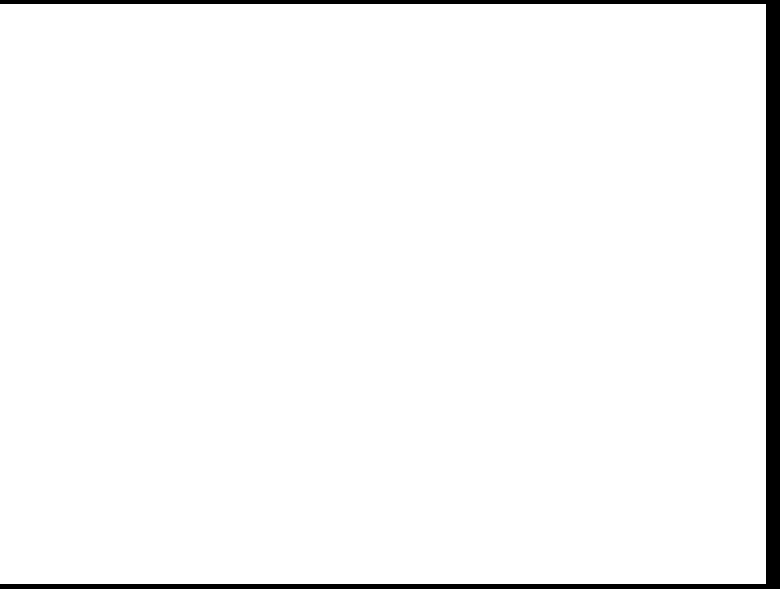
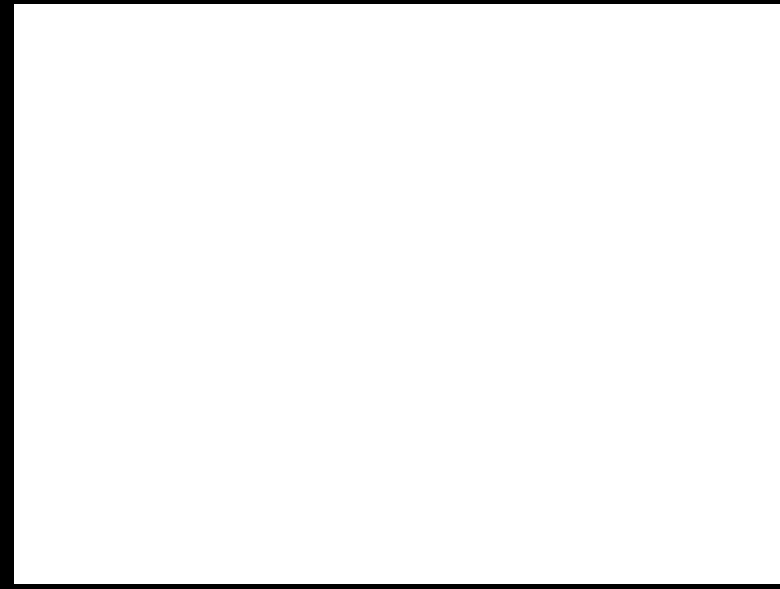
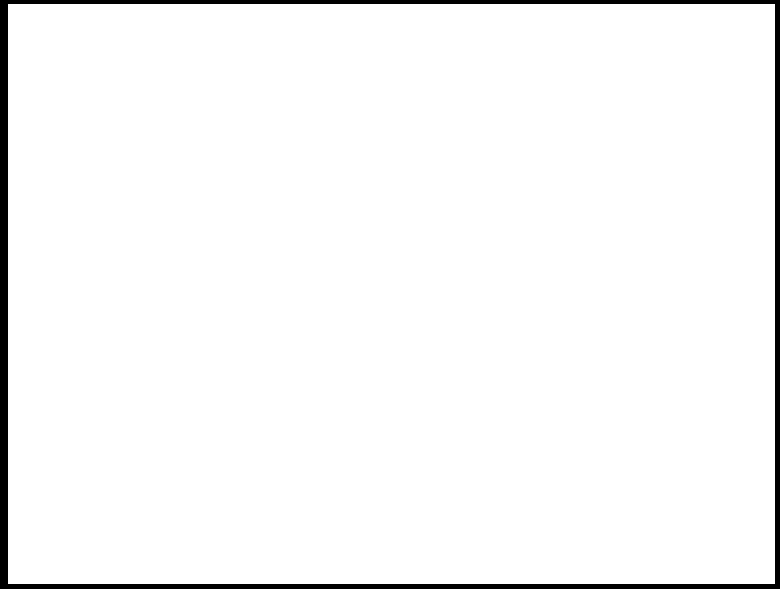
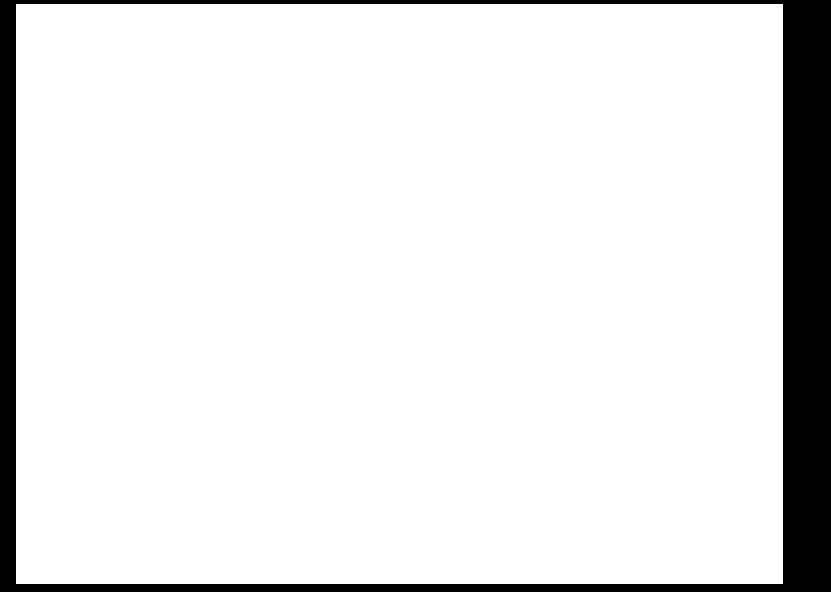
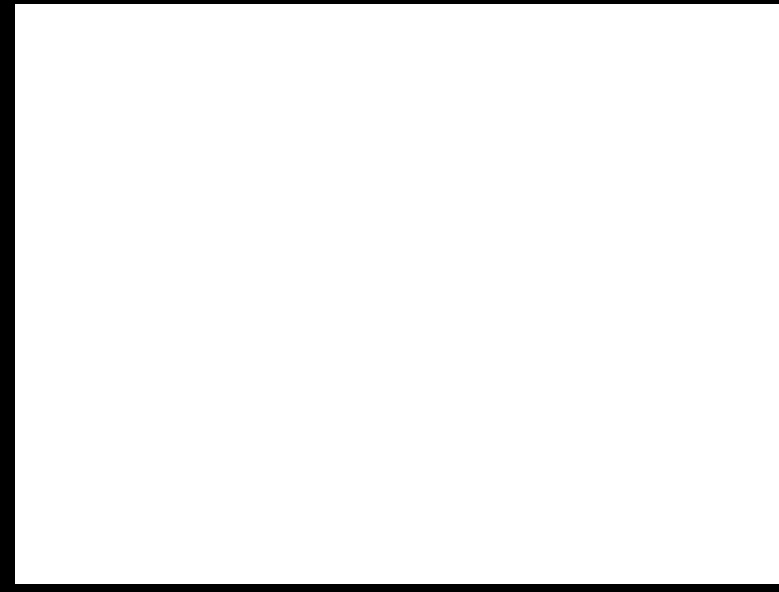
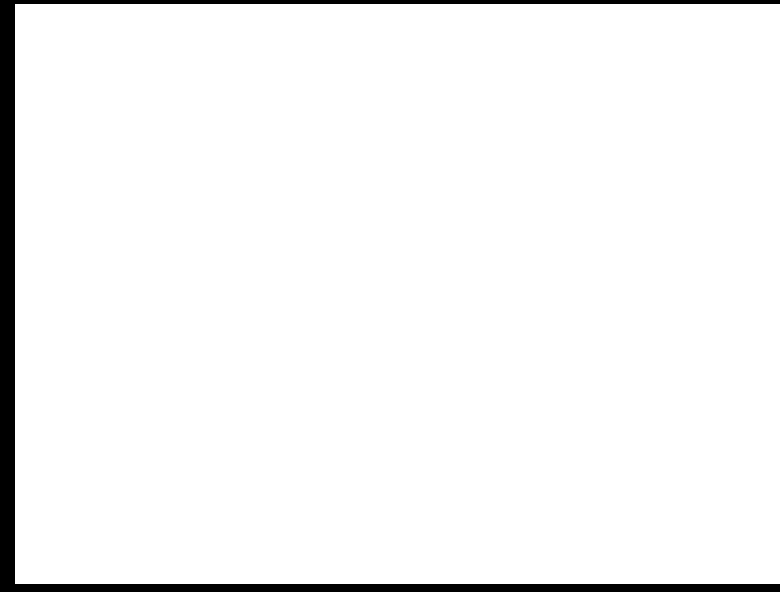
К "суррогатным парам" относится диапазон `\uD800-\uDFFF`, 2048 символов. Первая половина диапазона представляет собой нижние разряды пары, а вторая – верхние.

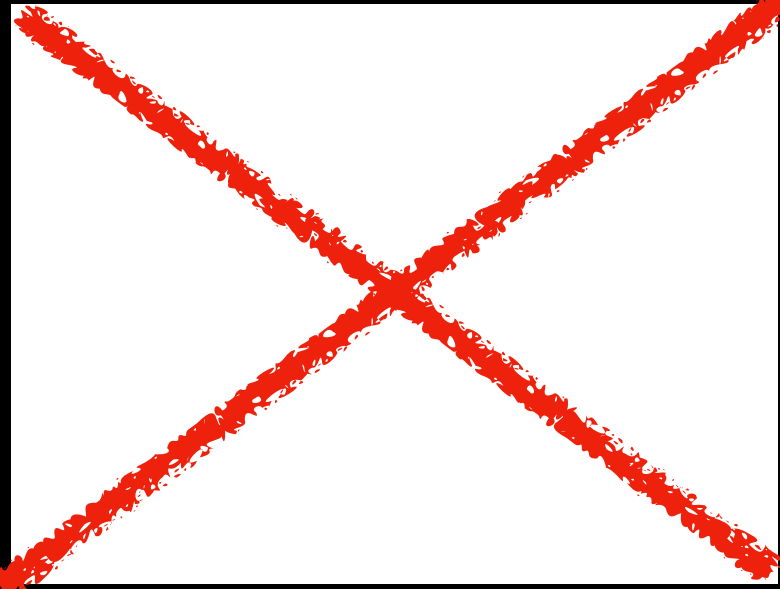
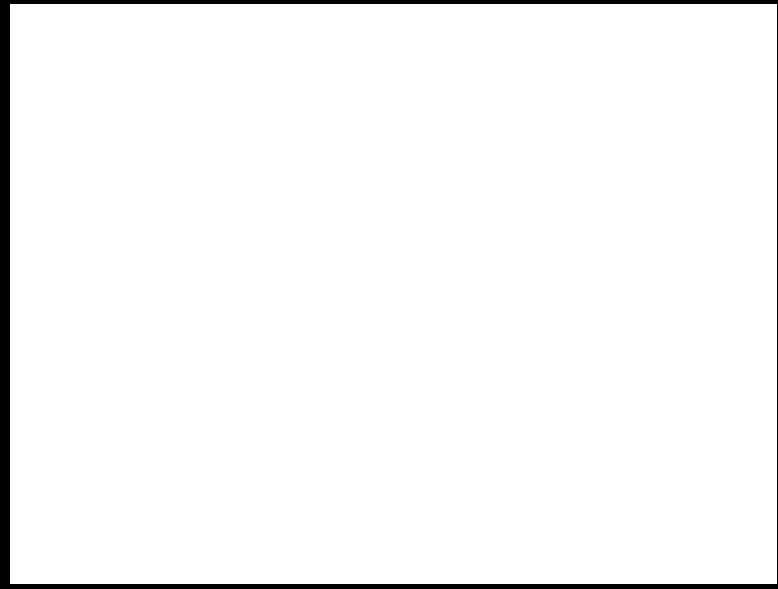
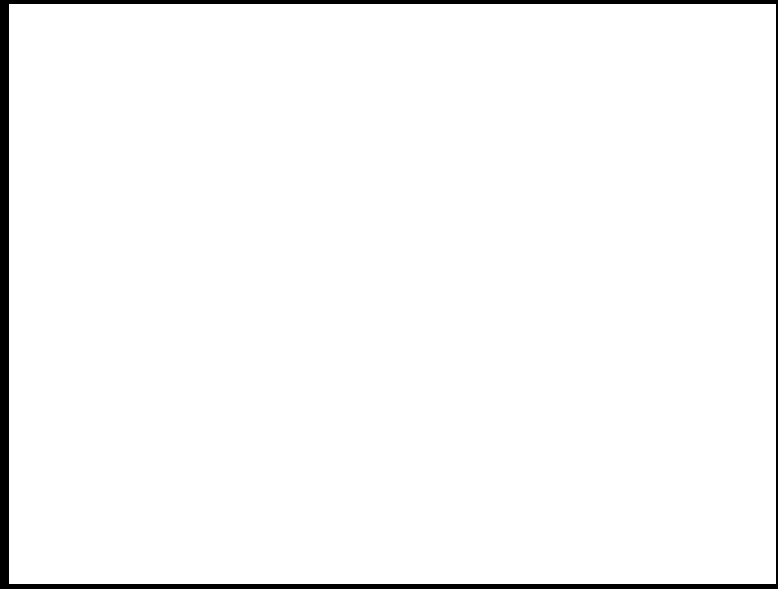
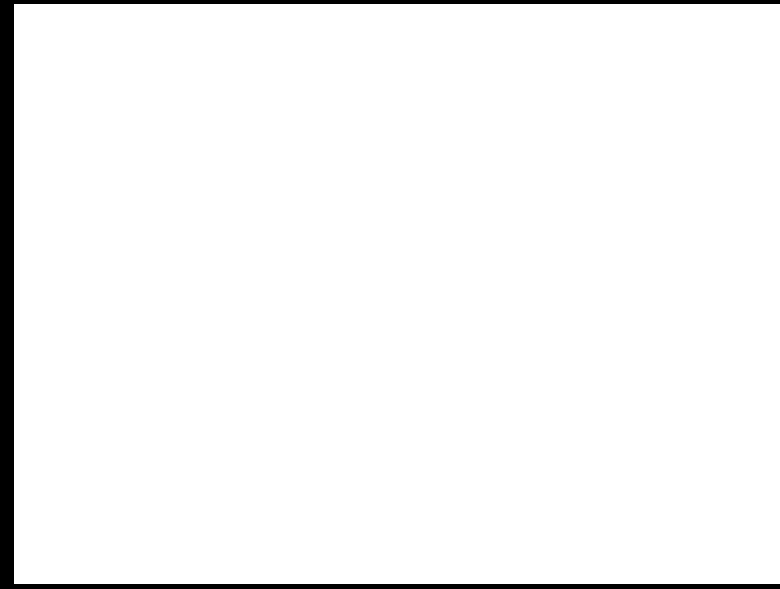
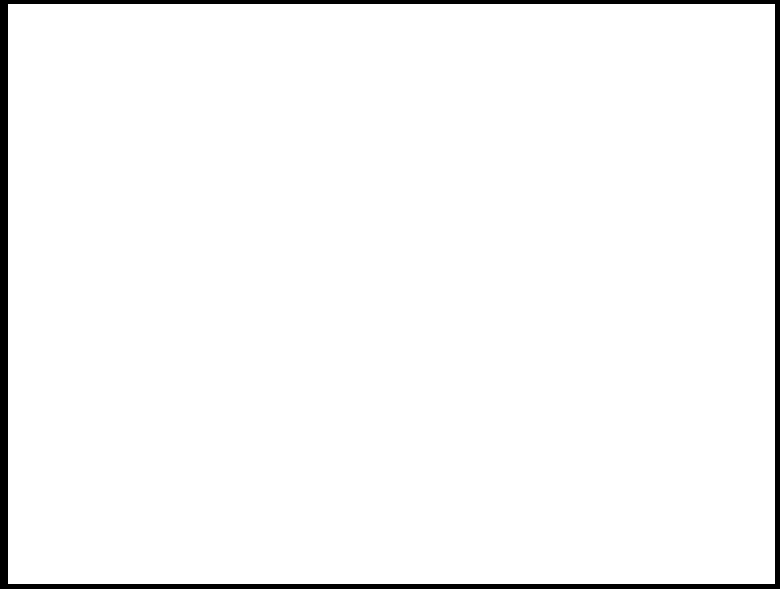
Символы при выполнении
`StringCoding.encode(...)`,
`StringCoding.decode(...)`, обрабатываются с
учетом `Charset`'а (т.е. UTF-8)

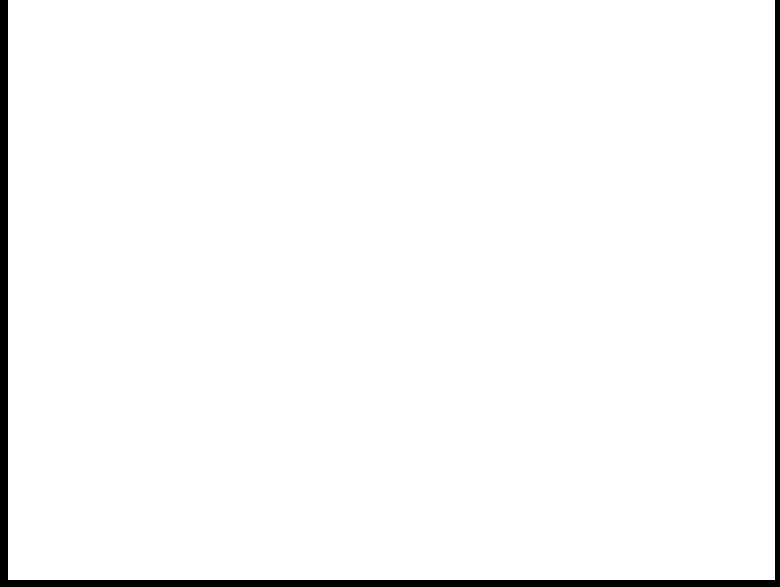
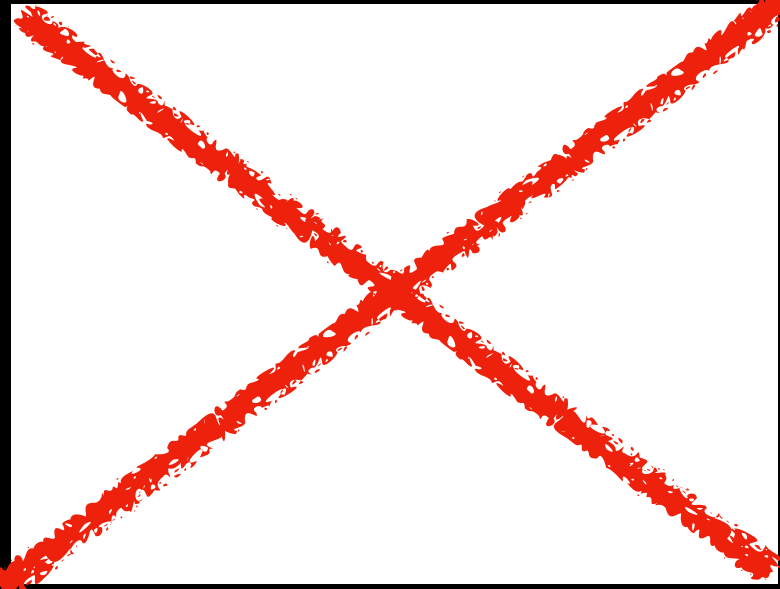
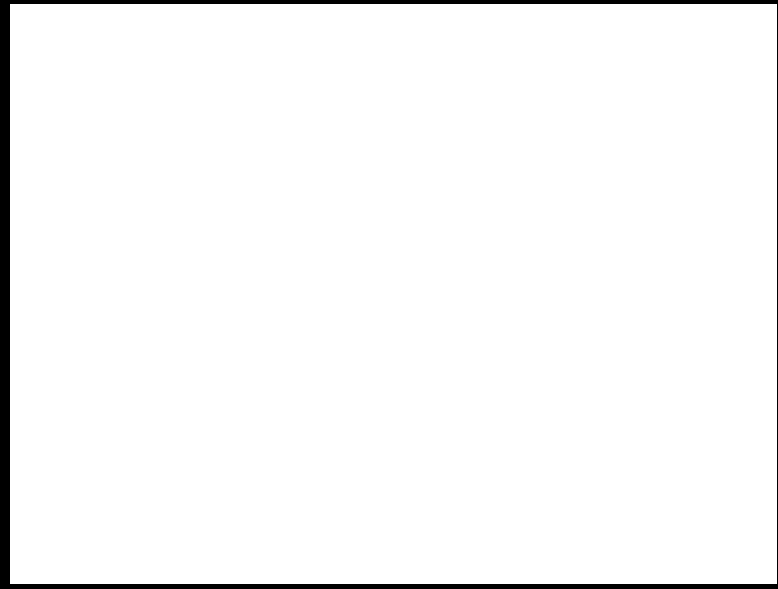
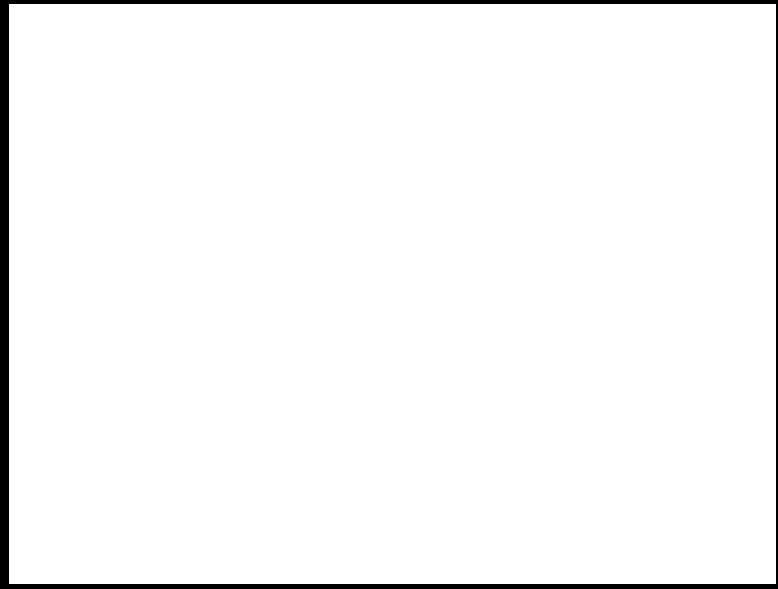
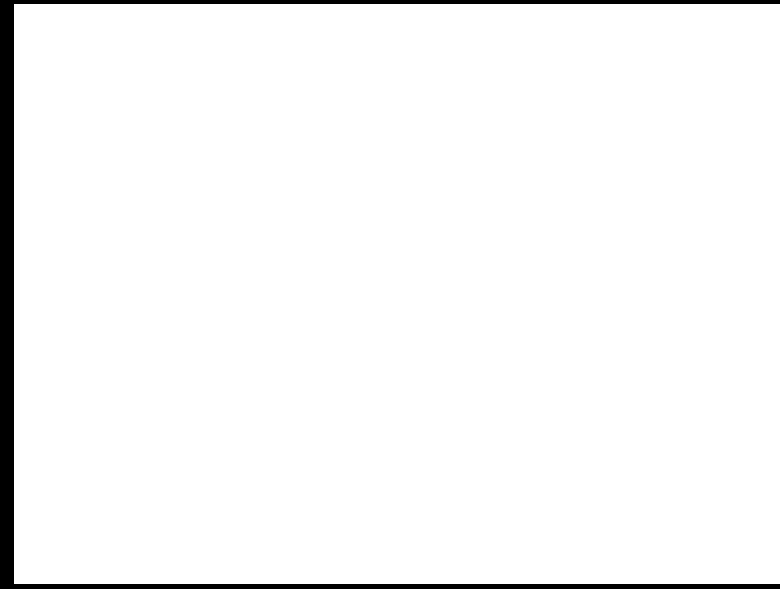
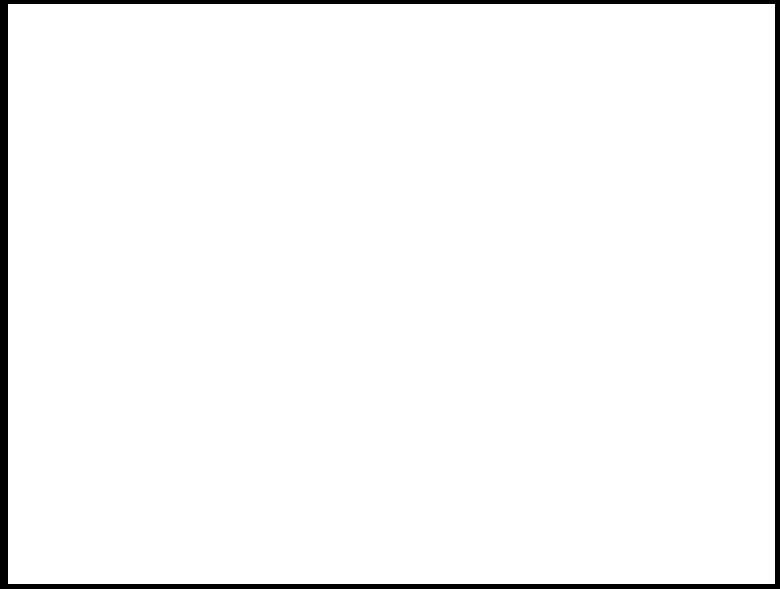
Специальный режим маршализации:

```
IGNITE_BINARY_MARSHALLER_USE_STRING_SERIALIZATION  
_VER_2=true
```

Взаимоблокировки





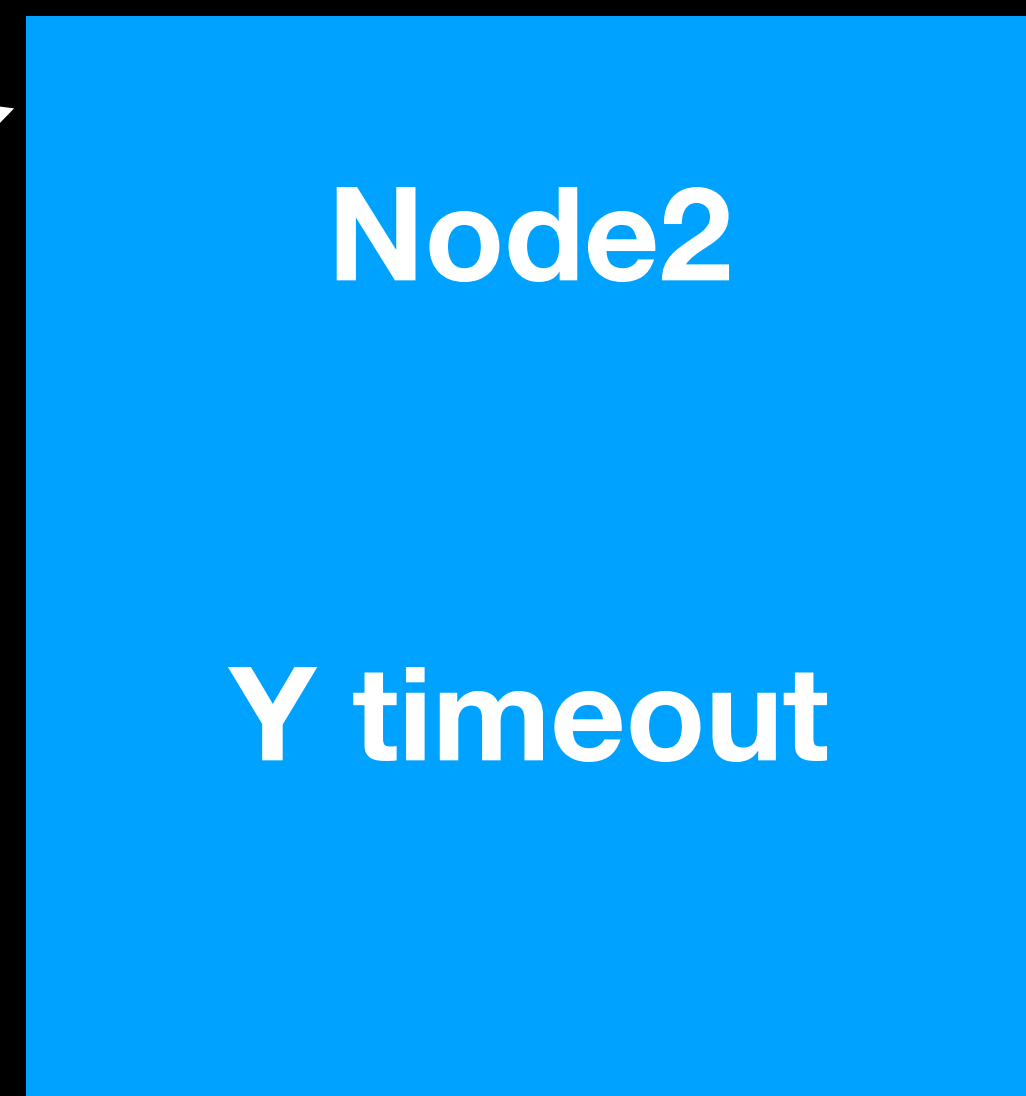
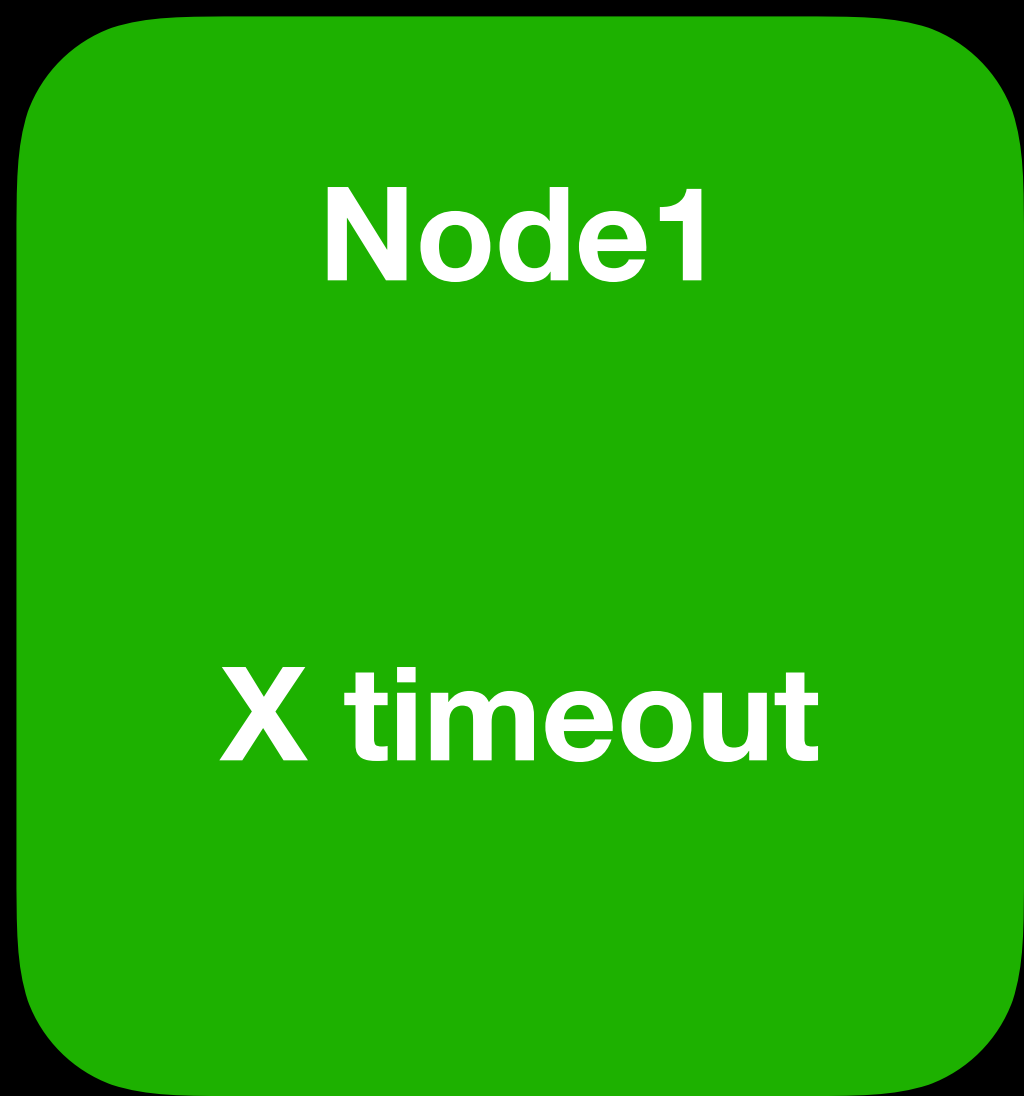


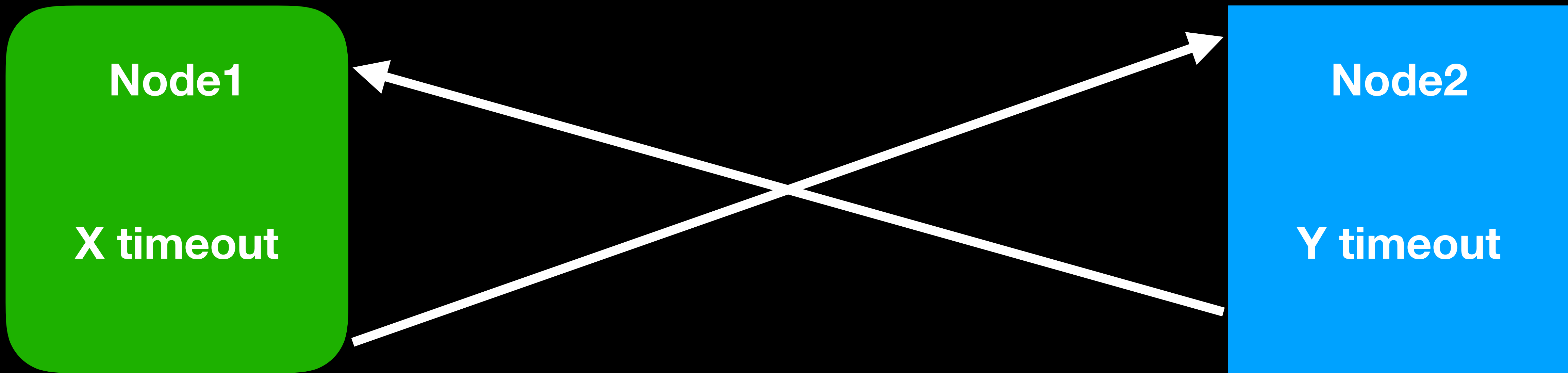
Node1

X timeout

Node2

Y timeout





В Apache Ignite блокировки бывают двух типов - **явные** и **неявные**.
Неявные блокировки бывают двух типов - **оптимистические** и **пессимистические**.

В использовании пессимистических блокировок (*Pessimistic Transactions*), блокировки захватываются во время первого чтения или записи объекта (в зависимости от уровня изоляции):

- *READ_COMMITTED* – блокировка только при записи;
- *REPEATABLE_READ/SERIALIZABLE* – блокировка при чтении объекта

Для неявных пессимистических блокировок алгоритм обнаружения выполняется во время обработки события `TransactionTimeout`.

При наличии взаимной блокировки по истечению таймаута транзакции формируется

`TransactionDeadLockException`.

TransactionDeadLockException

первым получит нода, у которой
таймаут меньше

```
javax.cache.CacheException:  
class org.apache.ignite.transactions.TransactionTimeoutException:  
Failed to  
acquire lock within provided timeout for transaction [timeout=60000,  
tx=org.apache.ignite.internal.processors.cache.transactions.IgniteTxLo  
calAdapter$9@f997fe2]  
    at  
org.apache.ignite.internal.processors.cache.GridCacheUtils.convertToCa  
cheException(GridCacheUtils.java:1612)  
    at  
org.springframework.context.support.ClassPathXmlApplicationContext.<in  
it>(ClassPathXmlApplicationContext.java:83)  
    at  
com.sbt.ignite_test.server.MasterServer.main(MasterServer.java:22)
```

Caused by:

class org.apache.ignite.transactions.TransactionTimeoutException:

Failed to

acquire lock within provided timeout for transaction [timeout=60000,
tx=org.apache.ignite.internal.processors.cache.transactions.IgniteTxLocalAdapter\$9@f997fe2]

...

Caused by:

class org.apache.ignite.transactions.TransactionDeadlockException:

Deadlock

detected:

K1: Node_One

holds lock, Node_Second waits lock.

K2: Node_Second

holds lock, Node_One waits lock.

Caused by:

class org.apache.ignite.transactions.TransactionTimeoutException:

Failed to

acquire lock within provided timeout for transaction [timeout=60000,
tx=org.apache.ignite.internal.processors.cache.transactions.IgniteTxLocalAdapter\$9@f997fe2]

...

Caused by:

class org.apache.ignite.transactions.TransactionDeadlockException:

Deadlock

detected:

K1: Node_One

holds lock, Node_Second waits lock.

K2: Node_Second

holds lock, Node_One waits lock.

Transactions:

Node_One

```
[txId=GridCacheVersion [topVer=79355616, nodeOrderDrId=2,  
globalTime=1467875641512, order=1467875619248],  
nodeId=a52fda71-f487-42d2-9013-4435f923c024, threadId=1]
```

Node_Second

```
[txId=GridCacheVersion [topVer=79355616, nodeOrderDrId=1,  
globalTime=1467875635952, order=1467875619245],  
nodeId=9e9c7587-0129-4172-b3a0-cfc19076c222, threadId=1]
```

Transactions:

Node_One

```
[txId=GridCacheVersion [topVer=79355616, nodeOrderDrId=2,  
globalTime=1467875641512, order=1467875619248],  
nodeId=a52fda71-f487-42d2-9013-4435f923c024, threadId=1]
```

Node_Second

```
[txId=GridCacheVersion [topVer=79355616, nodeOrderDrId=1,  
globalTime=1467875635952, order=1467875619245],  
nodeId=9e9c7587-0129-4172-b3a0-cfc19076c222, threadId=1]
```

Transactions:

Node_One

```
[txId=GridCacheVersion [topVer=79355616, nodeOrderDrId=2,  
globalTime=1467875641512, order=1467875619248],  
nodeId=a52fda71-f487-42d2-9013-4435f923c024, threadId=1]
```

Node_Second

```
[txId=GridCacheVersion [topVer=79355616, nodeOrderDrId=1,  
globalTime=1467875635952, order=1467875619245],  
nodeId=9e9c7587-0129-4172-b3a0-cfc19076c222, threadId=1]
```

Развал грида

```
^-- Heap [used=814MB, free=97.96%, comm=1279MB]
^-- Non heap [used=64MB, free=99.84%, comm=102MB]
^-- Public thread pool [active=0, idle=128, qSize=0]
^-- System thread pool [active=0, idle=128, qSize=0]
^-- Outbound messages queue [size=0]
```

```
7:20:24 AM org.apache.ignite.logger.java.JavaLogger warning
```

```
WARNING: Failed to wait for partition map exchange
```

```
[topVer=AffinityTopologyVersion [topVer=4, minorTopVer=1],
node=5e565c02-2375-4e22-8c5e-17d8b1bc16a5]. Dumping pending objects that might
be the cause:
```

```
7:20:34 AM org.apache.ignite.logger.java.JavaLogger warning
```

```
WARNING: Failed to wait for partition map exchange
```

```
[topVer=AffinityTopologyVersion [topVer=4, minorTopVer=1],
node=5e565c02-2375-4e22-8c5e-17d8b1bc16a5]. Dumping pending objects that might
be the cause:
```

```
^-- Heap [used=814MB, free=97.96%, comm=1279MB]
^-- Non heap [used=64MB, free=99.84%, comm=102MB]
^-- Public thread pool [active=0, idle=128, qSize=0]
^-- System thread pool [active=0, idle=128, qSize=0]
^-- Outbound messages queue [size=0]
```

```
7:20:24 AM org.apache.ignite.logger.java.JavaLogger warning
```

```
WARNING: Failed to wait for partition map exchange
```

```
[topVer=AffinityTopologyVersion [topVer=4, minorTopVer=1],
```

```
node=5e565c02-2375-4e22-8c5e-17d8b1bc16a5]. Dumping pending objects that might  
be the cause:
```

```
7:20:34 AM org.apache.ignite.logger.java.JavaLogger warning
```

```
WARNING: Failed to wait for partition map exchange
```

```
[topVer=AffinityTopologyVersion [topVer=4, minorTopVer=1],
```

```
node=5e565c02-2375-4e22-8c5e-17d8b1bc16a5]. Dumping pending objects that might  
be the cause:
```

```
^-- Heap [used=814MB, free=97.96%, comm=1279MB]
^-- Non heap [used=64MB, free=99.84%, comm=102MB]
^-- Public thread pool [active=0, idle=128, qSize=0]
^-- System thread pool [active=0, idle=128, qSize=0]
^-- Outbound messages queue [size=0]
```

```
7:20:24 AM org.apache.ignite.logger.java.JavaLogger warning
```

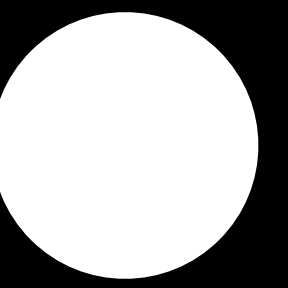
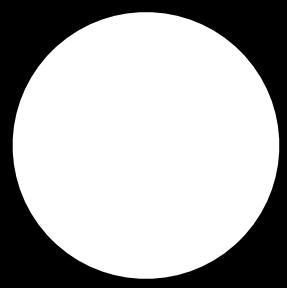
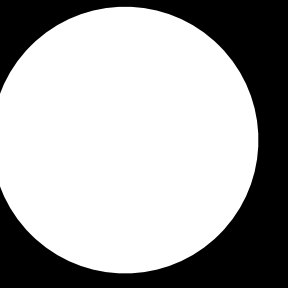
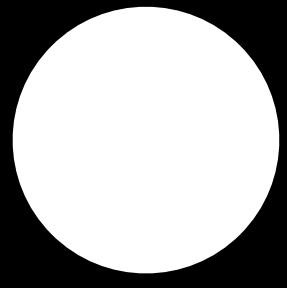
```
WARNING: Failed to wait for partition map exchange
```

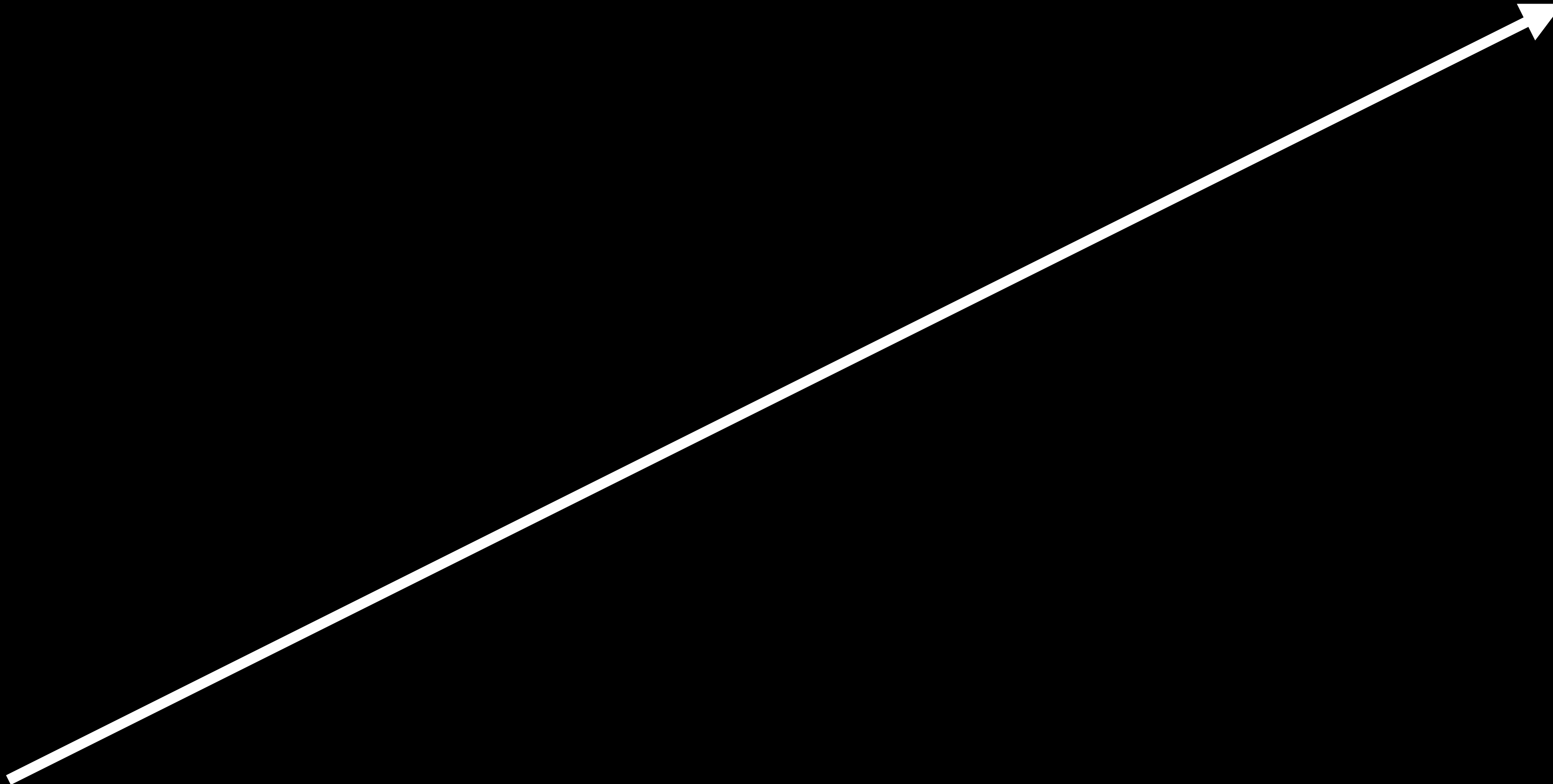
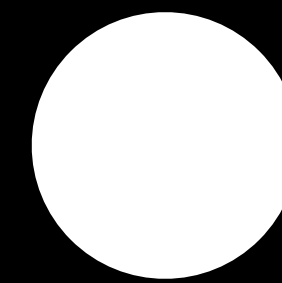
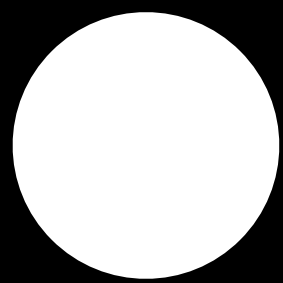
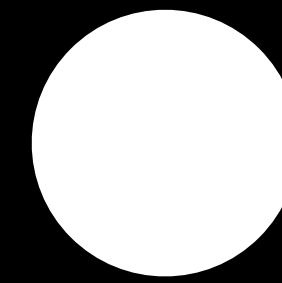
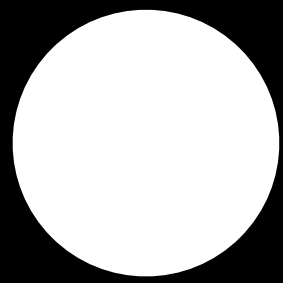
```
[topVer=AffinityTopologyVersion [topVer=4, minorTopVer=1],
node=5e565c02-2375-4e22-8c5e-17d8b1bc16a5]. Dumping pending objects that might
be the cause:
```

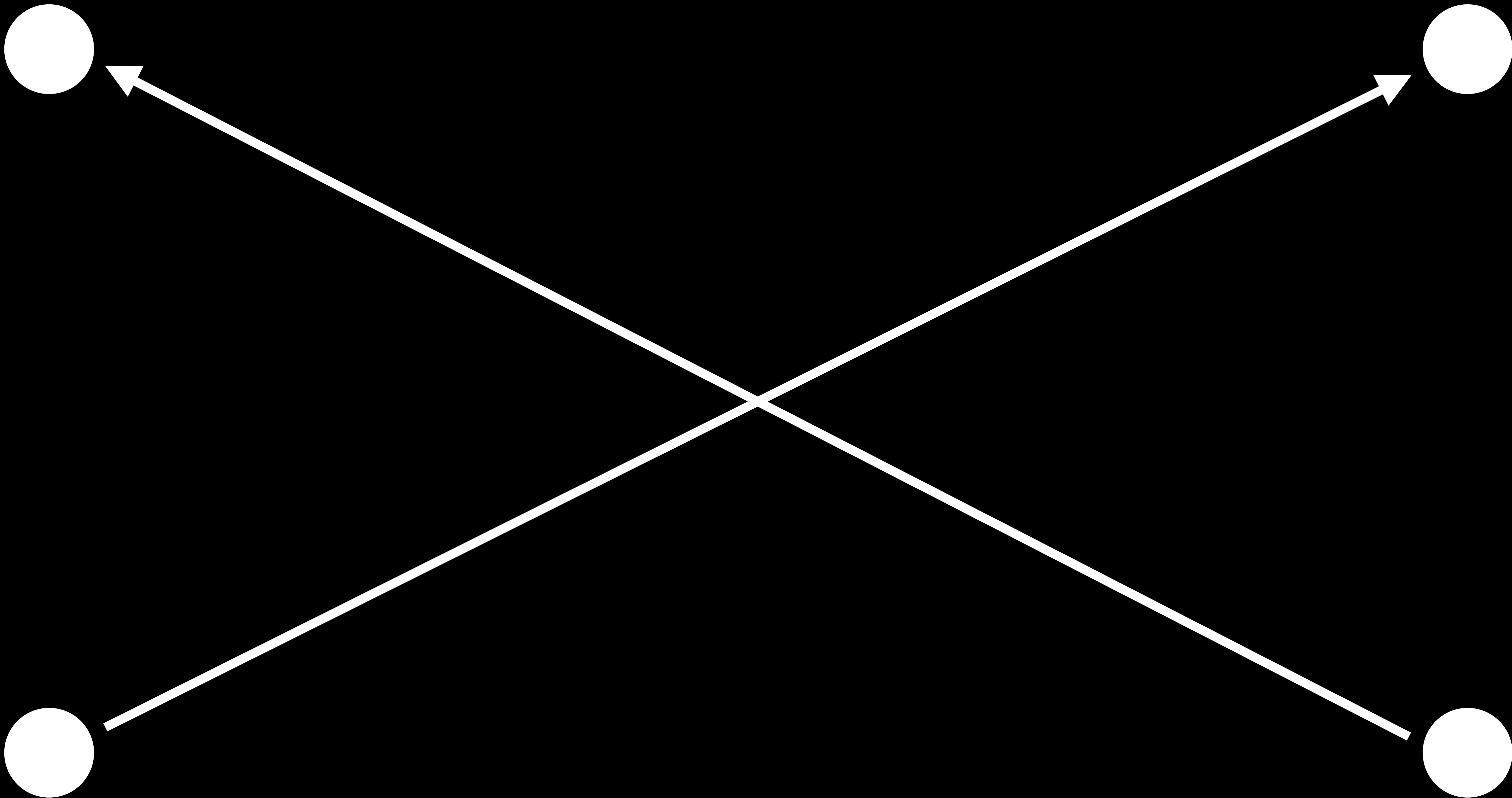
```
7:20:34 AM org.apache.ignite.logger.java.JavaLogger warning
```

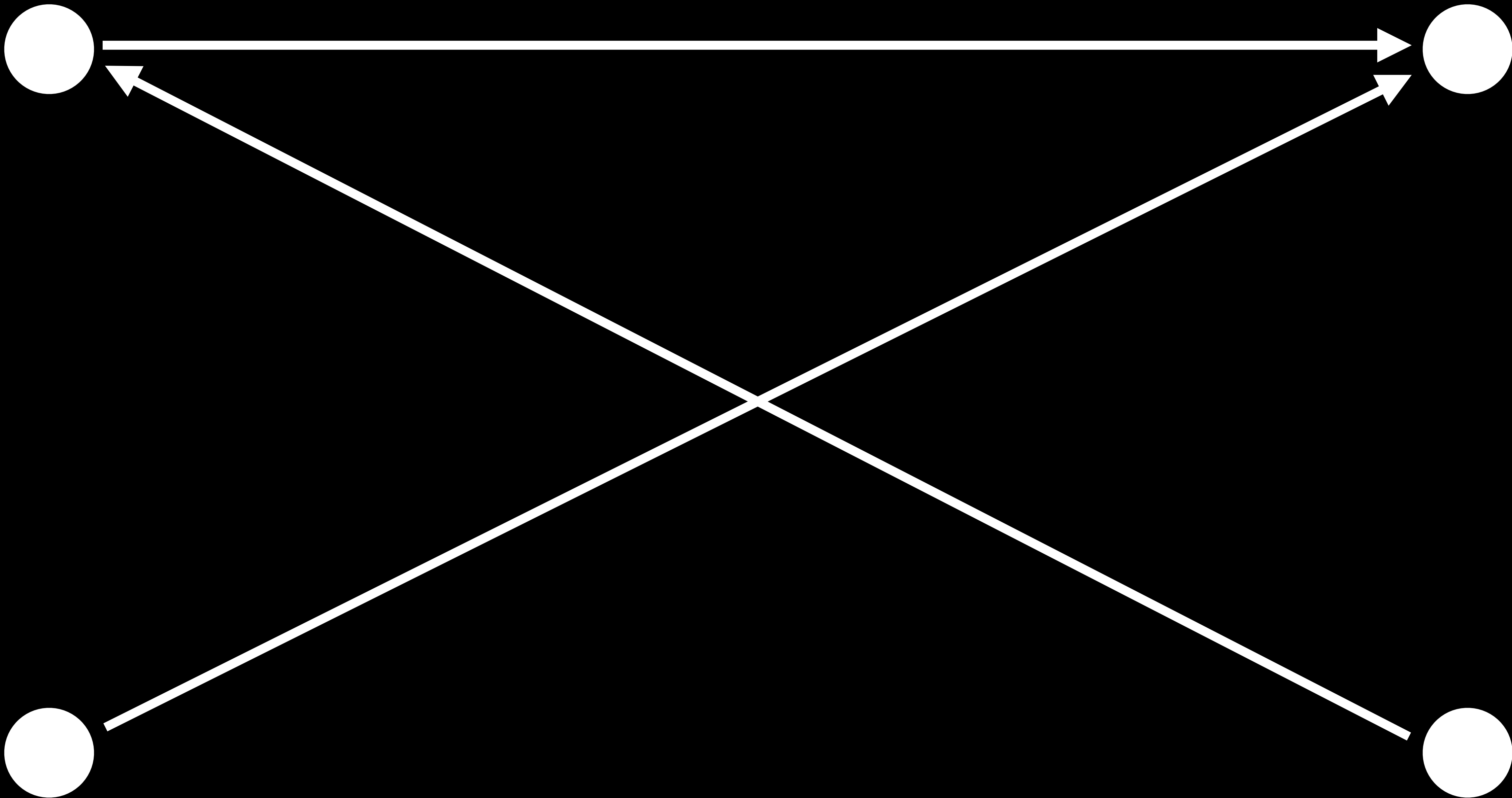
```
WARNING: Failed to wait for partition map exchange
```

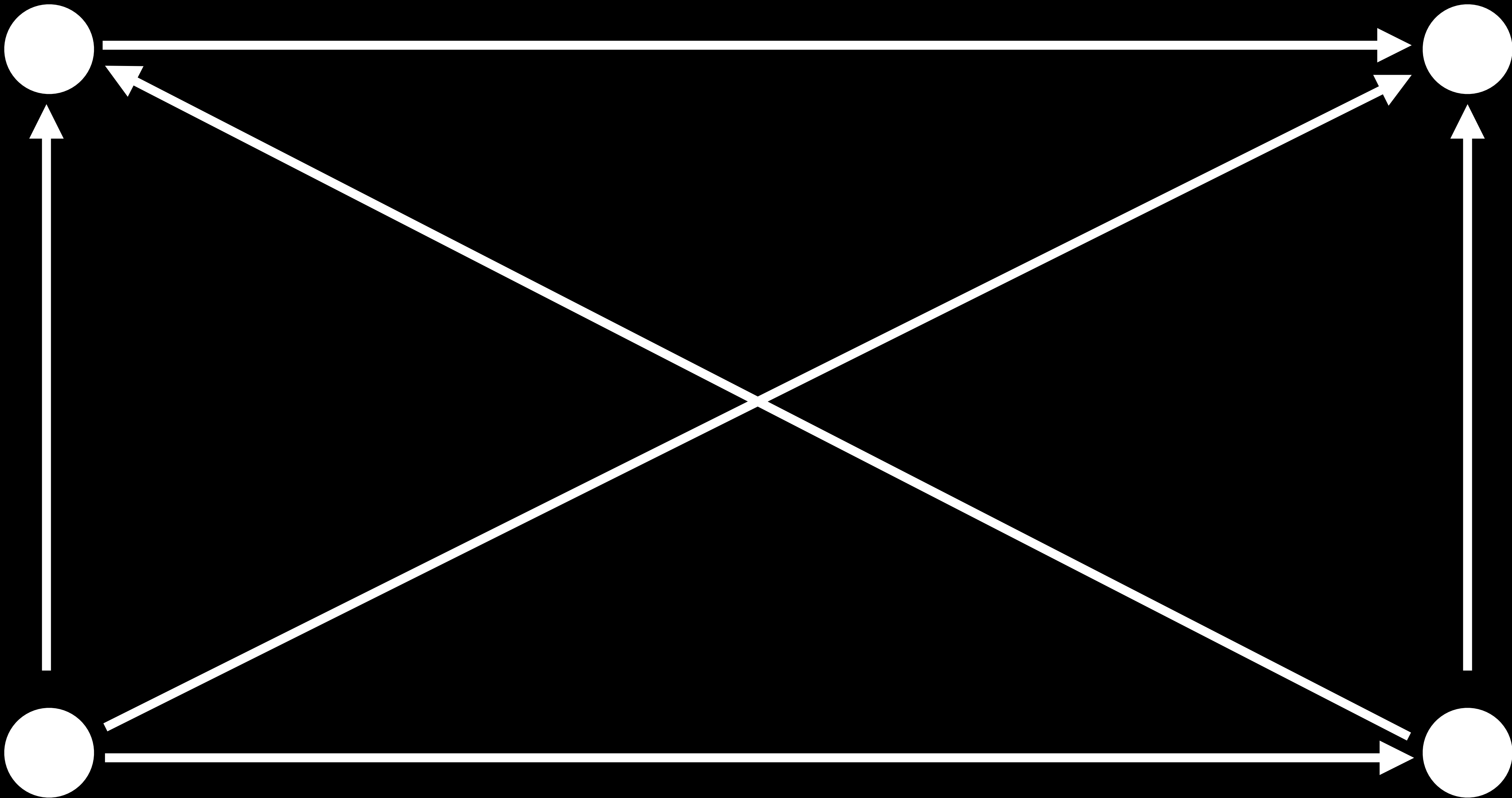
```
[topVer=AffinityTopologyVersion [topVer=4, minorTopVer=1],
node=5e565c02-2375-4e22-8c5e-17d8b1bc16a5]. Dumping pending objects that might
be the cause:
```

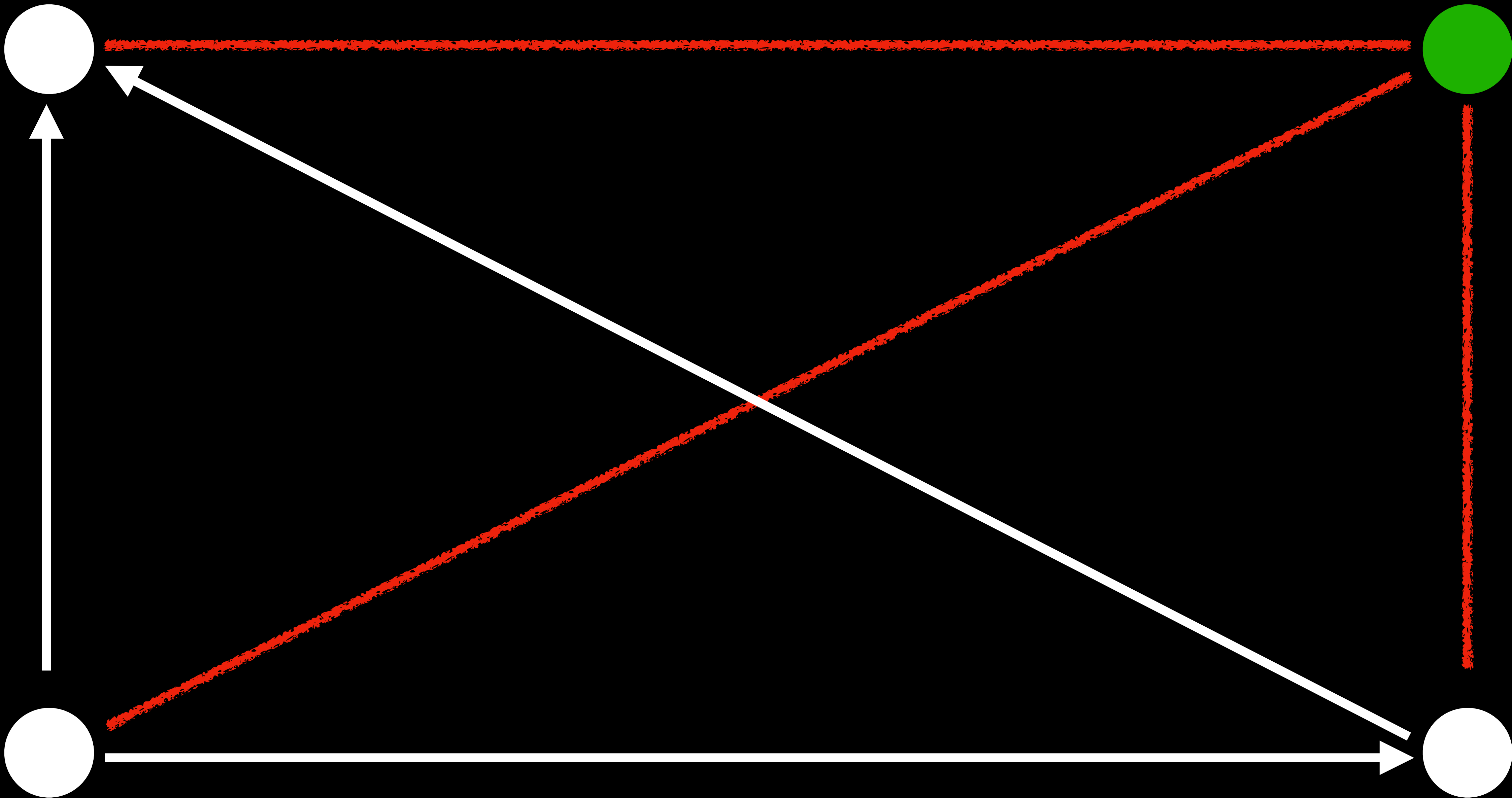












Медленные клиенты могут быть отключены
главной нодой при задержке в отработке
Heartbeats.

Правила логирования

Система логирования может быть настроена на вывод сообщений с уровнем INFO и выше в отдельный файл в строго определенном формате:

```
%d{yyyy-MM-dd HH:mm:ss.SSS} [%-5level] [%thread]  
[%logger] %msg%n
```


Для автоматического формирования дампов хипа при ошибке `OutOfMemoryError` необходимо задать опции запуска Java приложения:

`-XX:+HeapDumpOnOutOfMemoryError -
XX:HeapDumpPath=/ path/to/heapdumps/folder`

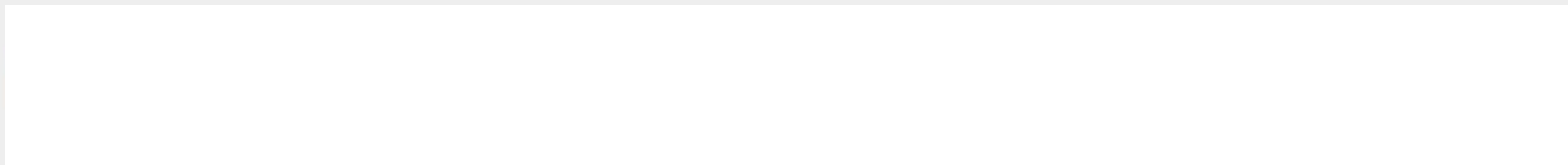
Для автоматического вывода гистограммы в случае Full GC использовать:

-XX:+PrintClassHistogramAfterFullGC

-XX+PrintClassHistogramBeforeFullGC

Browse > new-stand-5-envelope.vm.mos.cloud.sbrf.ru

Description: Red Hat Enterprise Linux 7
Default Gateway : 10.116.240.254
Vendor Version : Enterprise Linux 7
CPU Speed : 2 @ 2194 MHz
Architecture : x86_64



Map Tools Menu

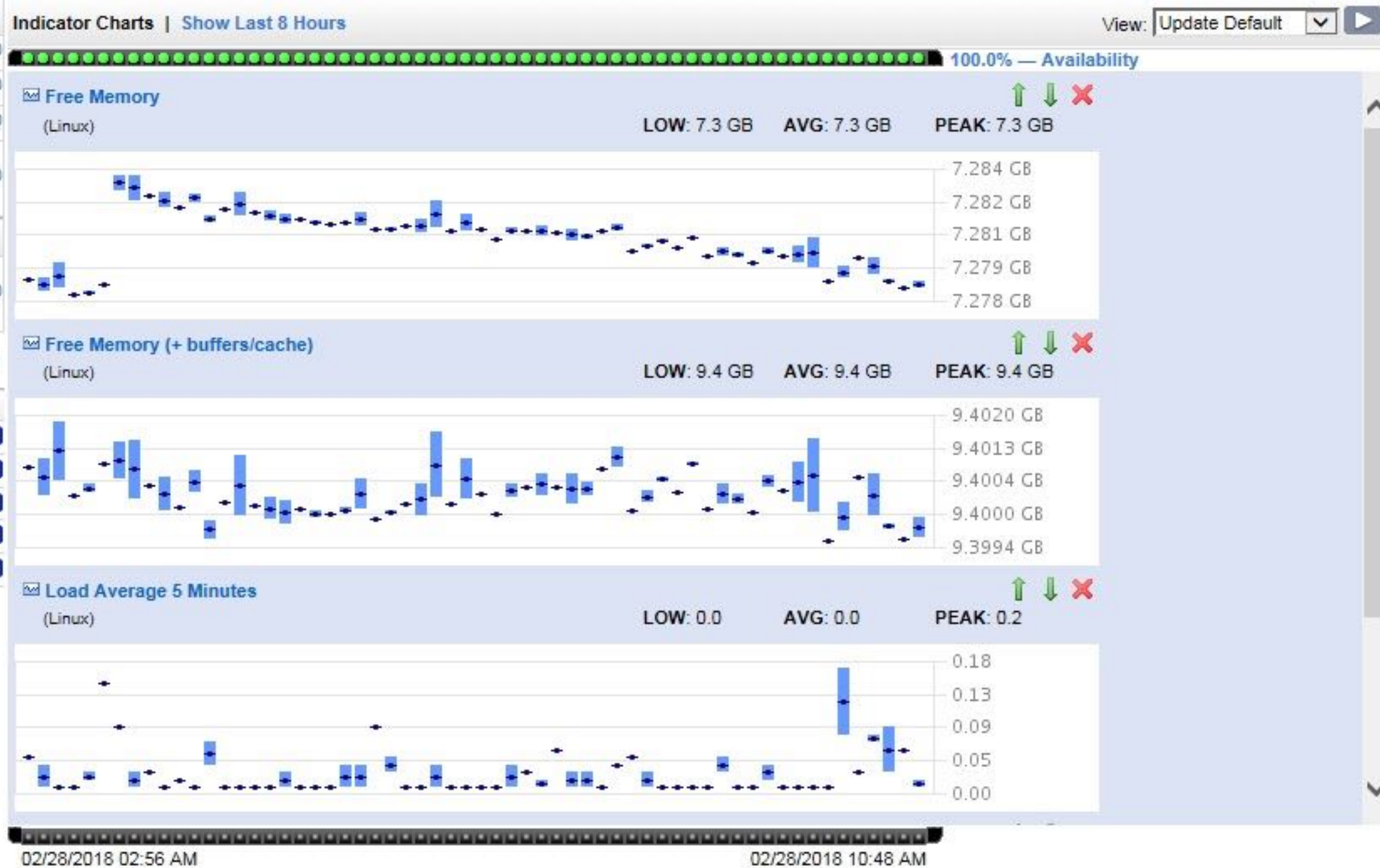
Monitor Inventory Alert Views

Metric Display Range: Last 8 Hours Advanced Settings

RESOURCES INDICATORS METRIC DATA

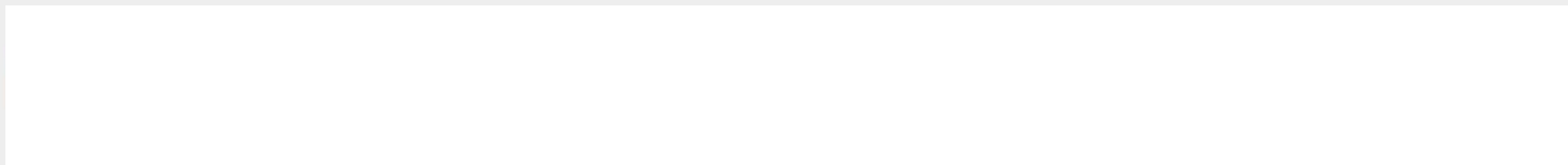
- Platform Services Health Avail
 - CPU
 - File Server Mount
 - Network Server Interface
 - new-stand-5-envelope.vm.mos.cloud.sbrf.ru Linux sshd Process
 - Deployed Servers Health Avail
 - new-stand-5-envelope.vm.mos.cloud.sbrf.ru HQ Agent 4.6.6
- Select Resources above & click button to view metrics **View Metrics**

- ### All Metrics
- Availability
 - Free Memory
 - Free Memory (+ buffers/cache)
 - Load Average 5 Minutes
 - Swap Used



Browse > new-stand-5-envelope.vm.mos.cloud.sbrf.ru

Description: Red Hat Enterprise Linux 7
Default Gateway : 10.116.240.254
Vendor Version : Enterprise Linux 7
CPU Speed : 2 @ 2194 MHz
Architecture : x86_64



Map Tools Menu

Monitor Inventory Alert Views

Metric Display Range: Last 8 Hours Advanced Settings

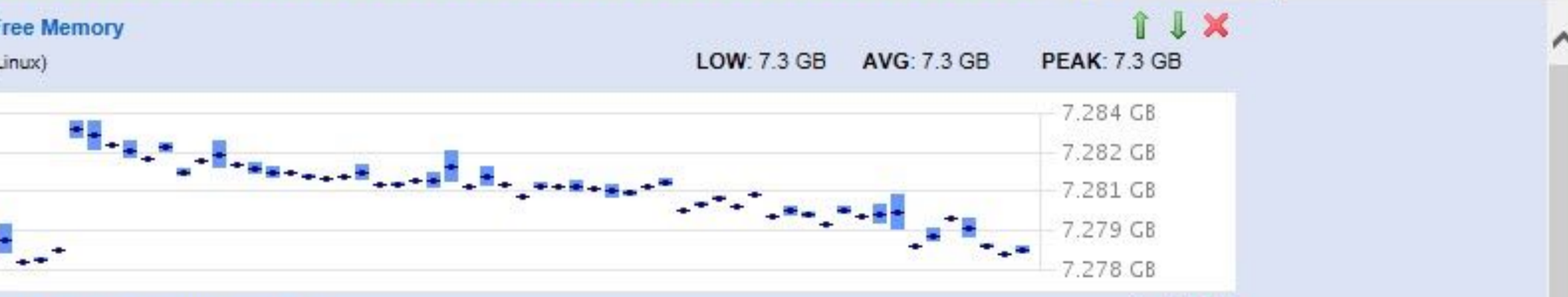
RESOURCES

- Platform Services Health Avail
 - CPU
 - File Server Mount
 - Network Server Interface
 - new-stand-5-envelope.vm.mos.cloud.sbrf.ru Linux sshd Process
 - Deployed Servers Health Avail
 - new-stand-5-envelope.vm.mos.cloud.sbrf.ru HQ Agent 4.6.6
- Select Resources above & click button to view metrics **View Metrics**

- #### All Metrics
- Availability
 - Free Memory
 - Free Memory (+ buffers/cache)
 - Load Average 5 Minutes
 - Swap Used

INDICATORS

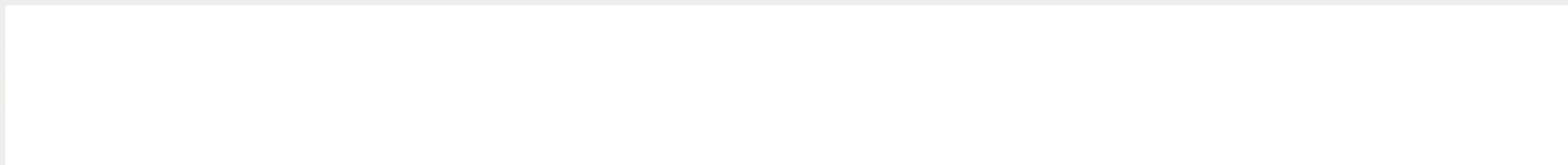
Indicator Charts | Show Last 8 Hours View: Update Default



02/28/2018 02:56 AM 02/28/2018 10:48 AM

Browse > new-stand-5-envelope.vm.mos.cloud.sbrf.ru

Description: Red Hat Enterprise Linux 7
Default Gateway : 10.116.240.254
Vendor Version : Enterprise Linux 7
CPU Speed : 2 @ 2194 MHz
Architecture : x86_64



Map Tools Menu

Monitor Inventory Alert Views

Metric Display Range: Last 8 Hours Advanced Settings

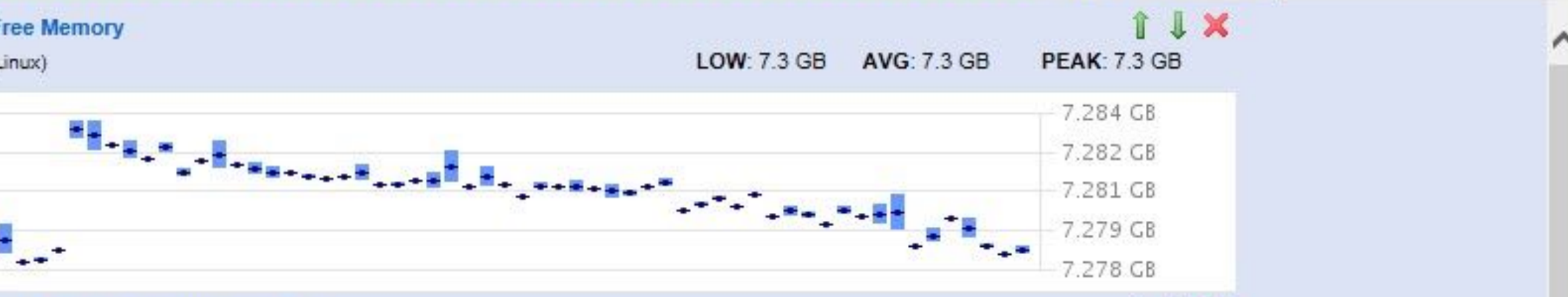
RESOURCES

- Platform Services Health Avail
 - CPU
 - File Server Mount
 - Network Server Interface
 - new-stand-5-envelope.vm.mos.cloud.sbrf.ru Linux sshd Process
 - Deployed Servers Health Avail
 - new-stand-5-envelope.vm.mos.cloud.sbrf.ru HQ Agent 4.6.6
- Select Resources above & click button to view metrics **View Metrics**

- #### All Metrics
- Availability
 - Free Memory
 - Free Memory (+ buffers/cache)
 - Load Average 5 Minutes
 - Swap Used

INDICATORS

Indicator Charts | Show Last 8 Hours View: Update Default



02/28/2018 02:56 AM 02/28/2018 10:48 AM