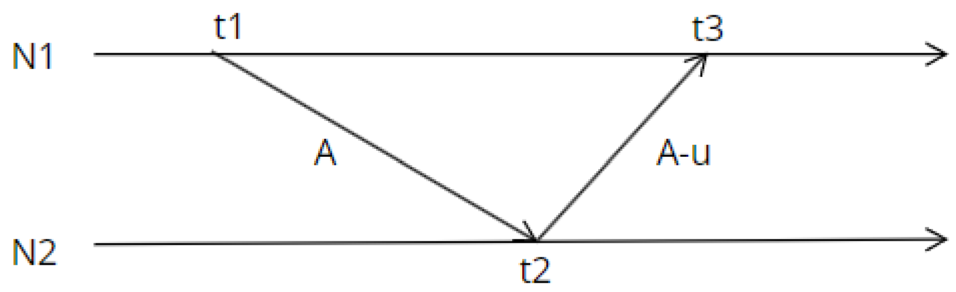
Доказательство:
A- верхняя граница доставки, u- неопределённое число.
Интервал доставки: [A-u; A].
Предположим, что существует такой алгоритм, который способен синхронизировать часы в двух узлах N1 и N2.

Пусть
$c_i(t)$- показания физических часов в момент времени t на узле n_i.
$sc_i(t)$ – показания синхронизированных часов на узле n_i в момент времени t,
$\mathrm{sc}_i(\mathrm{t}) = \mathrm{c_i}(\mathrm{t}) + \mathrm{d_i}$, где $\mathrm{d_i}$- поправка, выбранная данным алгоритмом.
Синхронизация часов будет означать, что
$|sc_1(t)– sc_2(t)| < e$, для любого $e > 0$.

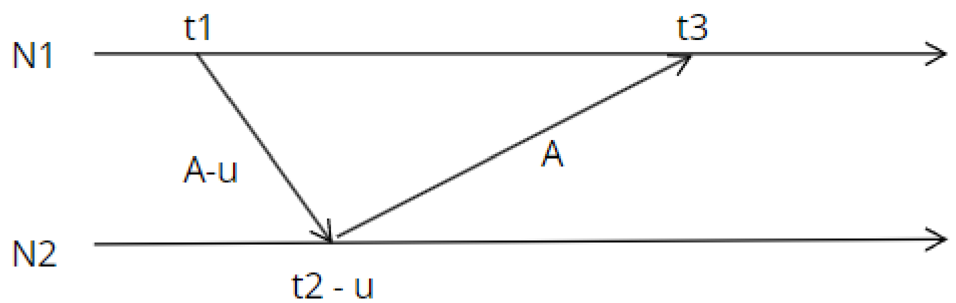
Построим два различных исполнения (то есть, узлы подберут разные поправки к часам), при этом таких, что алгоритм синхронизации не сможет их различить.

Первое исполнение:



Мы устанавливаем время доставки с узла N1 на N2 максимально большим – A, в обратную сторону – максимально маленьким – A-u.

Второе исполнение:



Время событий отправки и принятие ну узле N1 остаётся неизменным, то есть он не ощущает разницы.
Для узла N2 событие принятия сообщение сдвинулось на u.

Во втором исполнении, перед отправкой сообщения переведём часы на +u, то есть, $c`_i(t) = c_i(t) + u$.

В итоге оба исполнения будут неотличимы для алгоритма синхронизации, и он выберет одну и ту же поправку d_2 , при этом $sc`_2$(t) и sc_2(t) должны будут оба попасть в е-окрестность sc_1(t) после синхронизации,
НО, $|sc`_2(\mathrm{t}) - sc_2(\mathrm{t})| = |(c`_i(t) + d_2) - \ (c_i(t) + \ d_2)| = \ u$
Тогда u должно тоже попасть в эту окрестность, что невозможно для сколь угодно малого е.
Таким образом, синхронизация времени между двумя узлами невозможна, как и на любом другом числе узлов.