

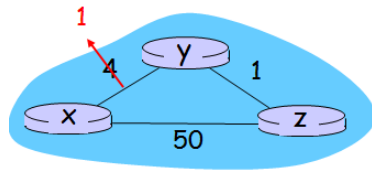
1、距离向量路由算法（DV）：分布式的、动态路由算法。

关于“好”消息传播快，“坏”消息传播慢的推导

1、首先是原始的 DV 转发表的建立

$c(x,y)=c(y,x)=4$     $c(x,z)=c(z,x)=50$     $c(y,z)=c(z,y)=1$

两次更新后，各节点的距离向量表达达到稳定状态

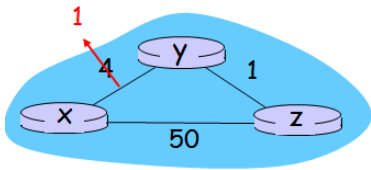


x 节点	第一次更新				第二次更新																																																							
<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td><td>50</td></tr><tr><td>y</td><td>∞</td><td>∞</td><td>∞</td></tr><tr><td>z</td><td>∞</td><td>∞</td><td>∞</td></tr></table>		x	y	z	x	0	4	50	y	∞	∞	∞	z	∞	∞	∞	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>50</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> <div><math>D_x(y)=\min\{c(x,y)+D_y(y), c(x,z)+D_z(y)\}=\min\{4+0, 50+1\}=4</math> <math>D_x(z)=\min\{c(x,y)+D_y(z), c(x,z)+D_z(z)\}=\min\{4+1, 50+0\}=5</math></div>					x	y	z	x	0	4	5	y	4	0	1	z	50	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> <div><math>D_x(y)=\min\{c(x,y)+D_y(y), c(x,z)+D_z(y)\}=\min\{4+0, 50+1\}=4</math> <math>D_x(z)=\min\{c(x,y)+D_y(z), c(x,z)+D_z(z)\}=\min\{4+1, 50+0\}=5</math></div>					x	y	z	x	0	4	5	y	4	0	1	z	5	1	0				
	x	y	z																																																									
x	0	4	50																																																									
y	∞	∞	∞																																																									
z	∞	∞	∞																																																									
	x	y	z																																																									
x	0	4	5																																																									
y	4	0	1																																																									
z	50	1	0																																																									
	x	y	z																																																									
x	0	4	5																																																									
y	4	0	1																																																									
z	5	1	0																																																									
y 节点	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>∞</td><td>∞</td><td>∞</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>∞</td><td>∞</td><td>∞</td></tr></table>					x	y	z	x	∞	∞	∞	y	4	0	1	z	∞	∞	∞	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td><td>50</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>50</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> <div><math>D_y(x)=\min\{c(y,x)+D_x(x), c(y,z)+D_z(x)\}=\min\{4+0, 1+50\}=4</math> <math>D_y(z)=\min\{c(y,x)+D_x(z), c(y,z)+D_z(z)\}=\min\{4+50, 1+0\}=1</math></div>					x	y	z	x	0	4	50	y	4	0	1	z	50	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> <div><math>D_y(x)=\min\{c(y,x)+D_x(x), c(y,z)+D_z(x)\}=\min\{4+0, 1+5\}=4</math> <math>D_y(z)=\min\{c(y,x)+D_x(z), c(y,z)+D_z(z)\}=\min\{4+5, 1+0\}=1</math></div>					x	y	z	x	0	4	5	y	4	0	1	z	5	1	0
	x	y	z																																																									
x	∞	∞	∞																																																									
y	4	0	1																																																									
z	∞	∞	∞																																																									
	x	y	z																																																									
x	0	4	50																																																									
y	4	0	1																																																									
z	50	1	0																																																									
	x	y	z																																																									
x	0	4	5																																																									
y	4	0	1																																																									
z	5	1	0																																																									
z 节点	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>∞</td><td>∞</td><td>∞</td></tr><tr><td>y</td><td>∞</td><td>∞</td><td>∞</td></tr><tr><td>z</td><td>50</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>					x	y	z	x	∞	∞	∞	y	∞	∞	∞	z	50	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td><td>50</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> <div><math>D_z(x)=\min\{c(z,x)+D_x(x), c(z,y)+D_y(x)\}=\min\{50+0, 1+4\}=5</math> <math>D_z(y)=\min\{c(z,x)+D_x(y), c(z,y)+D_y(y)\}=\min\{50+4,</math></div>					x	y	z	x	0	4	50	y	4	0	1	z	5	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> <div><math>D_z(x)=\min\{c(z,x)+D_x(x), c(z,y)+D_y(x)\}=\min\{50+0, 1+4\}=5</math> <math>D_z(y)=\min\{c(z,x)+D_x(y), c(z,y)+D_y(y)\}=\min\{50+4,</math></div>					x	y	z	x	0	4	5	y	4	0	1	z	5	1	0
	x	y	z																																																									
x	∞	∞	∞																																																									
y	∞	∞	∞																																																									
z	50	1	0																																																									
	x	y	z																																																									
x	0	4	50																																																									
y	4	0	1																																																									
z	5	1	0																																																									
	x	y	z																																																									
x	0	4	5																																																									
y	4	0	1																																																									
z	5	1	0																																																									

	$1+0\}=1$	$1+0\}=1$
--	-----------	-----------

2、“好消息”的传播，链路费用变小

$c(x,y)=c(y,x)=1$      $c(x,z)=c(z,x)=50$      $c(y,z)=c(z,y)=1$



x 节点	t0 时刻				t1 时刻																																																			
<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		x	y	z	x	0	4	5	y	4	0	1	z	5	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> <p>已知 y 到 z 的距离是 1 <math>c(x,y)=1</math> <math>D_x(y)=\min\{c(x,y)+D_y(y), c(x,z)+D_z(y)\}=\min\{1+0, 50+1\}=1</math> <math>D_x(z)=\min\{c(x,y)+D_y(z), c(x,z)+D_z(z)\}=\min\{1+1, 50+0\}=2</math></p>					x	y	z	x	0	1	2	y	4	0	1	z	5	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> <p><math>D_x(y)=\min\{c(x,y)+D_y(y), c(x,z)+D_z(y)\}=\min\{1+0, 50+1\}=1</math> <math>D_x(z)=\min\{c(x,y)+D_y(z), c(x,z)+D_z(z)\}=\min\{1+1, 50+0\}=2</math> (x 节点的距离向量没有发生变化)</p>					x	y	z	x	0	1	2	y	1	0	1	z	5	1	0
	x	y	z																																																					
x	0	4	5																																																					
y	4	0	1																																																					
z	5	1	0																																																					
	x	y	z																																																					
x	0	1	2																																																					
y	4	0	1																																																					
z	5	1	0																																																					
	x	y	z																																																					
x	0	1	2																																																					
y	1	0	1																																																					
z	5	1	0																																																					
y 节点																																																								
<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		x	y	z	x	0	4	5	y	4	0	1	z	5	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>					x	y	z	x	0	4	5	y	1	0	1	z	5	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>					x	y	z	x	0	1	2	y	1	0	1	z	5	1	0
	x	y	z																																																					
x	0	4	5																																																					
y	4	0	1																																																					
z	5	1	0																																																					
	x	y	z																																																					
x	0	4	5																																																					
y	1	0	1																																																					
z	5	1	0																																																					
	x	y	z																																																					
x	0	1	2																																																					
y	1	0	1																																																					
z	5	1	0																																																					

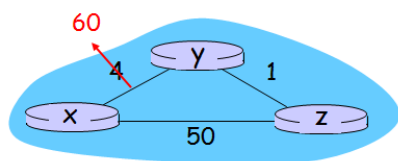
	$D_y(x)=\min\{c(y,x)+D_x(x), c(y,z)+D_z(x)\}=\min\{1+0, 1+5\}=1$ $D_y(z)=\min\{c(y,x)+D_x(z), c(y,z)+D_z(z)\}=\min\{1+5, 1+0\}=1$ (y 节点的距离向量没有发生变化)																																																	
z 节点																																																		
<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		x	y	z	x	0	4	5	y	4	0	1	z	5	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> <p>由于没有收到新的 x 和 y 的距离向量信息，因此本步骤不更新</p>		x	y	z	x	0	4	5	y	4	0	1	z	5	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> <p><math>D_x(y)</math>, <math>D_x(z)</math>, <math>D_y(x)</math>, 三个距离向量发生了变化。 <math>D_z(x)=\min\{c(z,x)+D_x(x), c(z,y)+D_y(x)\}=\min\{50+0, 1+1\}=2</math> <math>D_z(y)=\min\{c(z,x)+D_x(y), c(z,y)+D_y(y)\}=\min\{50+1, 1+0\}=1</math></p>		x	y	z	x	0	1	2	y	1	0	1	z	2	1	0
	x	y	z																																															
x	0	4	5																																															
y	4	0	1																																															
z	5	1	0																																															
	x	y	z																																															
x	0	4	5																																															
y	4	0	1																																															
z	5	1	0																																															
	x	y	z																																															
x	0	1	2																																															
y	1	0	1																																															
z	2	1	0																																															

t1 时刻	t2 时刻	t2 时刻更新后算法停止																																
<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> <p><math>D_x(y)=\min\{c(x,y)+D_y(y), c(x,z)+D_z(y)\}=\min\{1+0, 50+1\}=1</math> <math>D_x(z)=\min\{c(x,y)+D_y(z), c(x,z)+D_z(z)\}=\min\{1+1, 50+0\}=2</math></p>			x	y	z	x	0	1	2	y	1	0	1	z	5	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> <p><math>D_x(y)=\min\{c(x,y)+D_y(y), c(x,z)+D_z(y)\}=\min\{1+0, 50+1\}=1</math> <math>D_x(z)=\min\{c(x,y)+D_y(z), c(x,z)+D_z(z)\}=\min\{1+1, 50+0\}=2</math></p>		x	y	z	x	0	1	2	y	1	0	1	z	2	1	0
	x		y	z																														
x	0		1	2																														
y	1		0	1																														
z	5	1	0																															
	x	y	z																															
x	0	1	2																															
y	1	0	1																															
z	2	1	0																															
<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> <p><math>D_y(x)=\min\{c(y,x)+D_x(x), c(y,z)+D_z(x)\}=\min\{1+0, 1+5\}=1</math> <math>D_y(z)=\min\{c(y,x)+D_x(z), c(y,z)+D_z(z)\}=\min\{1+2, 1+0\}=1</math></p>		x	y	z	x	0	1	2	y	1	0	1	z	5	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>y</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> <p><math>D_y(x)=\min\{c(y,x)+D_x(x), c(y,z)+D_z(x)\}=\min\{1+0, 1+2\}=1</math> <math>D_y(z)=\min\{c(y,x)+D_x(z), c(y,z)+D_z(z)\}=\min\{1+2, 1+0\}=1</math></p>		x	y	z	x	0	1	2	y	1	0	1	z	2	1	0	
	x	y	z																															
x	0	1	2																															
y	1	0	1																															
z	5	1	0																															
	x	y	z																															
x	0	1	2																															
y	1	0	1																															
z	2	1	0																															

$c(y,z)+Dz(z)\}=\min\{1+2,1+0\}=1$	$c(y,z)+Dz(z)\}=\min\{1+2,1+0\}=1$																																
<table><tr><td></td><td><b>x</b></td><td><b>y</b></td><td><b>z</b></td></tr><tr><td><b>x</b></td><td><b>0</b></td><td><b>1</b></td><td><b>2</b></td></tr><tr><td><b>y</b></td><td><b>1</b></td><td><b>0</b></td><td><b>1</b></td></tr><tr><td><b>z</b></td><td><b>2</b></td><td><b>1</b></td><td><b>0</b></td></tr></table>			<b>x</b>	<b>y</b>	<b>z</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>y</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>z</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<table><tr><td></td><td><b>x</b></td><td><b>y</b></td><td><b>z</b></td></tr><tr><td><b>x</b></td><td><b>0</b></td><td><b>1</b></td><td><b>2</b></td></tr><tr><td><b>y</b></td><td><b>1</b></td><td><b>0</b></td><td><b>1</b></td></tr><tr><td><b>z</b></td><td><b>2</b></td><td><b>1</b></td><td><b>0</b></td></tr></table>		<b>x</b>	<b>y</b>	<b>z</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>y</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>z</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>z</b>																														
<b>x</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>																														
<b>y</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>																														
<b>z</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>																														
	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>z</b>																														
<b>x</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>																														
<b>y</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>																														
<b>z</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>																														
$Dz(x)=\min\{c(z,x)+Dx(x),c(z,y)+Dy(x)\}=\min\{50+0,1+1\}=2$ $Dz(y)=\min\{c(z,x)+Dx(y),c(z,y)+Dy(y)\}=\min\{50+1,1+0\}=1$	没有收到新的 x 和 y 的距离向量信息，因此本步骤不更新																																

### 3、DV 中的“坏消息”传播慢，距离向量 $D_y(x)$ 和 $D_z(x)$ 会在 y-z 链路上传输

$c(x,y)=c(y,x)=60$      $c(x,z)=c(z,x)=50$      $c(y,z)=c(z,y)=1$



x 节点				t0 时刻				t1 时刻			
	x	y	z		x	y	z		x	y	z
x	0	4	5	x	0	51	50	x	0	51	50
y	4	0	1	y	4	0	1	y	6	0	1
z	5	1	0	z	5	1	0	z	5	1	0
				更新 $D_x(y), D_x(z)$ $D_x(y)=\min\{c(x,y)+D_y(y), c(x,z)+D_z(y)\}=\min\{60+0, 50+1\}=51$ $D_x(z)=\min\{c(x,y)+D_y(z), c(x,z)+D_z(z)\}=\min\{60+1, 50+0\}=50$ 快速感知变化				$D_x(y)=\min\{c(x,y)+D_y(y), c(x,z)+D_z(y)\}=\min\{60+0, 50+1\}=51$ $D_x(z)=\min\{c(x,y)+D_y(z), c(x,z)+D_z(z)\}=\min\{60+1, 50+0\}=50$			
y 节点											
	x	y	z		x	y	z		x	y	z
x	0	4	5	x	0	4	5	x	0	51	50
y	4	0	1	y	6	0	1	y	6	0	1

<table><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	z	5	1	0	<table><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	z	5	1	0	<table><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	z	5	1	0																																				
z	5	1	0																																															
z	5	1	0																																															
z	5	1	0																																															
	<div>更新 <math>D_y(x), D_y(z)</math></div> <div><math>D_y(x)=\min\{c(y,x)+D_x(x), c(y,z)+D_z(x)\}=\min\{60+0, 1+5\}=6</math>【6 是依据不正确的距离向量信息得到，<math>D_z(x)=5</math> 是个错误的信息】</div> <div><math>D_y(z)=\min\{c(y,x)+D_x(z), c(y,z)+D_z(z)\}=\min\{60+5, 1+0\}=1</math></div> <div>问题就出在这：y 节点通过从 z 节点收到的 z 的距离向量 <math>D_z(x)=5</math>，这个信息是不对的，因此导致 y 节点认为，有一条路径 <math>y \rightarrow z \rightarrow x</math> 是一条好的路径，然而它不知道这条路是 <math>y \rightarrow z \rightarrow (y \rightarrow x)</math></div>	<div><math>D_y(x)=\min\{c(y,x)+D_x(x), c(y,z)+D_z(x)\}=\min\{60+0, 1+5\}=6</math></div> <div><math>D_y(z)=\min\{c(y,x)+D_x(z), c(y,z)+D_z(z)\}=\min\{60+50, 1+0\}=1</math></div>																																																
z 节点																																																		
<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		x	y	z	x	0	4	5	y	4	0	1	z	5	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>y</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>5</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		x	y	z	x	0	4	5	y	4	0	1	z	5	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>51</td><td>50</td></tr><tr><td>y</td><td>6</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>7</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		x	y	z	x	0	51	50	y	6	0	1	z	7	1	0
	x	y	z																																															
x	0	4	5																																															
y	4	0	1																																															
z	5	1	0																																															
	x	y	z																																															
x	0	4	5																																															
y	4	0	1																																															
z	5	1	0																																															
	x	y	z																																															
x	0	51	50																																															
y	6	0	1																																															
z	7	1	0																																															
	<div>由于没有收到新的 x 和 y 的距离向量信息，因此本步骤不更新</div>	<div><math>D_z(x)=\min\{c(z,x)+D_x(x), c(z,y)+D_y(x)\}=\min\{50+0, 1+6\}=7</math>【7 是依据不正确的距离向量信息得到】</div> <div><math>D_z(y)=\min\{c(z,x)+D_x(y), c(z,y)+D_y(y)\}=\min\{50+51, 1+0\}=1</math></div>																																																
t2 时刻 (x 节点)	t3 时刻 (x 节点)	t4 时刻 (x 节点)																																																
<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>51</td><td>50</td></tr><tr><td>y</td><td>6</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>7</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		x	y	z	x	0	51	50	y	6	0	1	z	7	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>51</td><td>50</td></tr><tr><td>y</td><td>8</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>7</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		x	y	z	x	0	51	50	y	8	0	1	z	7	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>51</td><td>50</td></tr><tr><td>y</td><td>8</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>9</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		x	y	z	x	0	51	50	y	8	0	1	z	9	1	0
	x	y	z																																															
x	0	51	50																																															
y	6	0	1																																															
z	7	1	0																																															
	x	y	z																																															
x	0	51	50																																															
y	8	0	1																																															
z	7	1	0																																															
	x	y	z																																															
x	0	51	50																																															
y	8	0	1																																															
z	9	1	0																																															
<div><math>D_x(y)=\min\{c(x,y)+D_y(y), c(x,z)+D_z(y)\}=\min\{60+0, 50+1\}=51</math></div> <div><math>D_x(z)=\min\{c(x,y)+D_y(z), c(x,z)+D_z(z)\}=\min\{60+1, 50+1\}=51</math></div>	<div><math>D_x(y)=\min\{c(x,y)+D_y(y), c(x,z)+D_z(y)\}=\min\{60+0, 50+1\}=51</math></div> <div><math>D_x(z)=\min\{c(x,y)+D_y(z), c(x,z)+D_z(z)\}=\min\{60+1, 50+1\}=51</math></div>	<div><math>D_x(y)=\min\{c(x,y)+D_y(y), c(x,z)+D_z(y)\}=\min\{60+0, 50+1\}=51</math></div> <div><math>D_x(z)=\min\{c(x,y)+D_y(z), c(x,z)+D_z(z)\}=\min\{60+1, 50+1\}=51</math></div>																																																

50+0}=50	50+0}=50	50+0}=50																																																
t2 时刻(y 节点)	t3 时刻(y 节点)	t4 时刻(y 节点)																																																
<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>51</td><td>50</td></tr><tr><td>y</td><td>8</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>7</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		x	y	z	x	0	51	50	y	8	0	1	z	7	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>51</td><td>50</td></tr><tr><td>y</td><td>8</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>7</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		x	y	z	x	0	51	50	y	8	0	1	z	7	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>51</td><td>50</td></tr><tr><td>y</td><td>10</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>9</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		x	y	z	x	0	51	50	y	10	0	1	z	9	1	0
	x	y	z																																															
x	0	51	50																																															
y	8	0	1																																															
z	7	1	0																																															
	x	y	z																																															
x	0	51	50																																															
y	8	0	1																																															
z	7	1	0																																															
	x	y	z																																															
x	0	51	50																																															
y	10	0	1																																															
z	9	1	0																																															
$D_y(x)=\min\{c(y,x)+D_x(x), c(y,z)+D_z(x)\}=\min\{60+0, 1+7\}=8$ $D_y(z)=\min\{c(y,x)+D_x(z), c(y,z)+D_z(z)\}=\min\{60+50, 1+0\}=1$	$D_y(x)=\min\{c(y,x)+D_x(x), c(y,z)+D_z(x)\}=\min\{60+0, 1+7\}=8$ $D_y(z)=\min\{c(y,x)+D_x(z), c(y,z)+D_z(z)\}=\min\{60+50, 1+0\}=1$	$D_y(x)=\min\{c(y,x)+D_x(x), c(y,z)+D_z(x)\}=\min\{60+0, 1+9\}=10$ $D_y(z)=\min\{c(y,x)+D_x(z), c(y,z)+D_z(z)\}=\min\{60+50, 1+0\}=1$																																																
t2 时刻(z 节点)	t3 时刻(z 节点)	t4 时刻(z 节点)																																																
<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>51</td><td>50</td></tr><tr><td>y</td><td>6</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>7</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		x	y	z	x	0	51	50	y	6	0	1	z	7	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>51</td><td>50</td></tr><tr><td>y</td><td>8</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>9</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		x	y	z	x	0	51	50	y	8	0	1	z	9	1	0	<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>z</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>51</td><td>50</td></tr><tr><td>y</td><td>8</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>z</td><td>9</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		x	y	z	x	0	51	50	y	8	0	1	z	9	1	0
	x	y	z																																															
x	0	51	50																																															
y	6	0	1																																															
z	7	1	0																																															
	x	y	z																																															
x	0	51	50																																															
y	8	0	1																																															
z	9	1	0																																															
	x	y	z																																															
x	0	51	50																																															
y	8	0	1																																															
z	9	1	0																																															
$D_z(x)=\min\{c(z,x)+D_x(x), c(z,y)+D_y(x)\}=\min\{50+0, 1+6\}=7$ $D_z(y)=\min\{c(z,x)+D_x(y), c(z,y)+D_y(y)\}=\min\{50+51, 1+0\}=1$	$D_z(x)=\min\{c(z,x)+D_x(x), c(z,y)+D_y(x)\}=\min\{50+0, 1+8\}=9$ $D_z(y)=\min\{c(z,x)+D_x(y), c(z,y)+D_y(y)\}=\min\{50+51, 1+0\}=1$	$D_z(x)=\min\{c(z,x)+D_x(x), c(z,y)+D_y(x)\}=\min\{50+0, 1+8\}=9$ $D_z(y)=\min\{c(z,x)+D_x(y), c(z,y)+D_y(y)\}=\min\{50+51, 1+0\}=1$																																																

直到 t44 时刻更新后,  $D_y(x)=50$ , 会发现距离向量 T45 时刻,

	x	y	z
x	0	51	50
y	50	0	1
z	50	1	0

$D_z(x)=\min\{c(z,x)+D_x(x), c(z,y)+D_y(x)\}=\min\{50+0, 1+50\}=50$ , 因此 z 节点会知道到达 x 节点, 应该是走 z-x 的直连链路, 而不是走 z-y-x 的链路。

需要迭代 44 次, 才能达到正确的距离向量信息。(这里的次数迭代有点理解上的误差, 理解它的工作原理就行)

解决方法: 毒性逆转